

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目
(河道治理工程)

环境影响报告书
(报批版)

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)

建设单位：嵩县木植街乡人民政府

环评单位：河南松青环保科技有限公司

二〇二一年十二月

目录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 本项目主要环境问题	4
1.3 环境影响评价工作过程	4
1.4 关注的主要环境问题	6
1.5 主要结论	7
2 总则	8
2.1 评价目的	8
2.2 编制依据	8
2.3 评价对象、评价目的及评价原则	11
2.4 评价内容和评价因子	12
2.5 评价工作等级和工作重点	16
2.6 评价范围及环境敏感区	22
2.7 章节设置及评价重点	24
3 建设项目概况	25
3.1 项目基本情况	25
3.2 项目现状	25
3.3 工程建设内容及建设规模	29
3.4 工程施工布置	34
3.5 工程占地分析	37
3.6 土石方平衡	38
3.7 工程施工期工艺流程及产污环节	38
3.8 工程营运期	43
3.9 施工期污染源强分析	43
3.10 营运期	47
4 环境现状调查与评价	48
4.1 自然环境现状调查	48
4.2 社会经济概况	55
4.3 其他相关文件及相符性分析	56
4.4 环境空气质量现状监测及评价	64
4.5 声环境质量现状监测及评价	67

4.6 地表水环境质量现状及评价.....	69
4.7 地下水环境质量现状监测及评价.....	71
4.8 底泥环境质量现状监测及评价.....	74
5 环境影响预测与评价.....	77
5.1 施工期环境影响分析.....	77
5.2 营运期环境影响预测与评价.....	85
6 生态环境影响分析.....	92
6.1 生态环境现状调查及评价.....	92
6.2 生态环境影响分析.....	98
6.3 水土保持.....	101
6.4 生态环境影响分析结论.....	105
7 水源保护区影响分析.....	106
7.1 水源保护区基本概况.....	106
7.2 本项目建设对水源保护区的影响.....	106
8 环境风险分析与评价.....	108
8.1 风险识别.....	108
8.2 运行期风险分析.....	108
8.3 风险防范措施.....	108
9 环境保护措施及其可行性论证.....	110
9.1 施工期环境保护措施.....	110
9.2 营运期环境保护措施.....	115
9.3 生态保护措施.....	116
9.4 环保工程投资估算及“三同时”验收.....	120
10 环境影响经济损益分析.....	122
10.1 环境成本分析.....	122
10.2 环境效益分析.....	122
10.3 产业政策符合性及社会经济效益分析.....	123
10.4 综合结论.....	124
11 环境管理与监测计划.....	127
11.1 环境管理.....	127

11.2 环境监理.....	128
11.3 环境监测计划.....	130
12 环境影响评价结论.....	131
12.1 项目概况.....	131
12.2 项目可行性分析.....	131
12.3 环境质量现状评价.....	131
12.4 项目河道现状及主要环境问题.....	132
12.5 污染防治措施分析结论.....	133
12.6 公众参与结论.....	134
12.7 环评总结论.....	134
12.8 建议.....	135

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)

1 前言

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

2021年2月21日，中央、国务院发布2021年一号文件。《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》，即这是21世纪以来第18个指导“三农”工作的中央一号文件。2020年中央一号文件《关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》文件指出，民族要复兴，乡村必振兴。要坚持把解决好“三农”问题作为全党工作重中之重，把全面推进乡村振兴作为实现中华民族伟大复兴的一项重大任务，举全党全社会之力加快农业农村现代化，让广大农民过上更加美好的生活。

2020年，中共洛阳市委办公室、洛阳市人民政府办公室联合出台印发了《洛阳市新时代大保护大治理大提升治水兴水行动方案》（以下简称《方案》）。《方案》坚持山水林田湖草综合治理、系统治理、源头治理，上下游、干支流、左右岸和城乡进行统筹考虑，实现市域内黄河、淮河、长江三大流域治理全覆盖。同时深入调研分析影响全市生态环境治理成效的关键因素，追本溯源制定治理方案，做到“有的放矢”。

《方案》实施后，将有效提高全市域河道防洪能力，改善河流水质，加强水土流失治理，提升沿岸生态环境，保护自然岸线，实现水资源科学配置和高效利用，推动洛阳黄河流域及全市域水生态环境全面改善和持续提升。

1.1.2 项目建设的必要性

1、本次项目确定的重点规划段河道均位于木植街乡北汝河升坪至大力坡段，全长14km，沿岸多为村庄和耕地等，这部分河道沟槽深浅不一、断面变化较大，河道淤积严重、垃圾堆填、行洪断面较小，部分河道两岸较低，影响河道防洪安全，危及两岸安全；河道两岸多为土质岸坡，局部岸坡冲刷严重，影响岸坡稳定，部分河段河槽下切较深，滩地剥蚀坍塌严重，大量蚕食河道两岸岸坡。同时，两岸局部植被破坏严重，生态环境恶劣。

2、项目的建设是提高木植街到升坪一带整体人居环境、提高防洪能力、培育地方经济发展、乡村振兴的需要。

3、项目的建设是落实国家及地方政策、法规的需要

中共中央、国务院发布 2020 年中央一号文件《关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》、2021 年《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》（以下简称《意见》），《意见》要求“十四五”时期，是乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。民族要复兴，乡村必振兴。全面建设社会主义现代化国家，实现中华民族伟大复兴，最艰巨最繁重的任务依然在农村，最广泛最深厚的基础依然在农村。解决好发展不平衡不充分问题，重点难点在“三农”，迫切需要补齐农业农村短板弱项，推动城乡协调发展；构建新发展格局，潜力后劲在“三农”，迫切需要扩大农村需求，畅通城乡经济循环；应对国内外各种风险挑战，基础支撑在“三农”，迫切需要稳住农业基本盘，守好“三农”基础。要坚持把解决好“三农”问题作为全党工作重中之重，把全面推进乡村振兴作为实现中华民族伟大复兴的一项重大任务，举全党全社会之力加快农业农村现代化，让广大农民过上更加美好的生活。

4、2021 年嵩县发生了多年不遇的洪灾，木植街乡北汝河段遭遇了严重的洪涝灾害，沿河岸坡被洪水冲刷严重，影响岸坡稳定，部分河段出现岸坡垮塌。洪水夹带着大块砂石冲入河道，河道泄洪之后大量的砂石滞留在河道，严重影响河道内水流流速，如果不及时清理河道内大量的砂石，特别是大的鹅卵石，丰水期时会严重影响河道行洪，给北汝河沿岸居民安全带来隐患。河道现状如下图：



北汝河河道现状

1.1.3 项目由来

依据嵩县发展和改革委员会于 2021 年 8 月 6 日对嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目可行性研究报告的批复，项目代码：2107-410325-04-01-598353。嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目主要包括木植街街区改造及新建污水管网处理系统、河道治理工程、升坪商业街建设、山地民俗康养公园、冷水沟引水及旅游开发、大力坡青少年农业体验基地 6 个子项目。本次环评的评价范围仅包括其中一个子项目，木植街乡北汝河升坪至大力坡段的河道治理工程。结合本次治理河段的实际情况，本次工程仍维持原有河道走势，对河道内的砂石进行障碍清理，按设计标准修筑、加固堤防，整修岸坡，避免洪水冲刷破坏，并进行生态绿化修复。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“五十一、水利”中的第 128 项“河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”，此类别“涉及环境敏感区的”应编制环境影响报告书；本项目为北汝河治理项目，部分河道在木植街乡饮用水源地保护区范围内，因此应当编制环境影响报告书。

2021 年 9 月 5 日嵩县木植街乡人民政府委托河南松青环保科技有限公司开展本项目的环评工作。我公司接受任务委托后，根据建设项目特点，按照环境影响

评价技术导则要求，进行了现场详细调查、实地踏勘，收集相关资料等工作，在上述工作基础上，于 2021 年 11 月编制完成了该项目环境影响报告书。

1.2 本项目主要环境问题

本项目在评价过程中应关注以下问题：

（1）施工期关注的主要环境问题

①大气环境影响

施工期扬尘对河道周边的敏感点产生不利影响。

②噪声环境影响

施工期设备等产生的噪声对河道两侧以及运输沿线的居民产生不利影响。

③固废环境影响

施工期建筑垃圾和施工工人生活垃圾若处置不当，会产生不利环境影响。

④生态景观环境影响

施工期占用土地、破坏地表结构等加剧水土流失，短期内将影响疏浚河道水生生态环境以及河道两侧陆域生态环境和景观环境。

⑤施工期对水源地的影响

项目施工期临时堆料场防渗措施不当，可能影响北汝河地表水水质。

（2）营运期关注的主要环境问题

①噪声：人员活动生活噪声、绿化维护噪声影响。

②固废：行人丢弃的生活垃圾影响。

1.3 环境影响评价工作过程

我公司接受任务委托后，根据建设项目特点，按照环境影响评价技术导则要求，进行了现场详细调查、实地踏勘，收集相关资料等工作，在上述工作基础上，我公司于 2021 年 11 月编制完成了该项目环境影响报告书。

主要评价工作过程如下：

（1）研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，分析其规划符合性；

（2）收集和研究项目相关技术文件和其他相关文件，进行初步工程分析，明确拟建项目的工程组成，根据工艺流程确定产排污环节和主要污染物，同时对拟建项目环境影响区进行初步环境现状调查；

（3）结合初步工程分析结果和环境现状资料，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定评价工作等级、评价范围及评价标准；

（4）制定工作方案，在进行充分的环境现状调查、监测的基础上开展环境质量现状评价，并进行进一步的工程分析，根据工程分析确定的污染源强以及结合项目区环境特征，采用模式计算的方式预测、分析或评价项目建设对环境的影响范围以及引起的环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性；

（5）对项目建设可能引起的环境污染与局部生态环境破坏，通过对拟建工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，提出进一步减缓污染的对策建议；

（6）在对建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测的基础上，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，从环境保护的角度提出项目建设的可行性结论，完成环境影响报告书编制。

依据《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求和本项目特点，本次评价工作程序见下图：

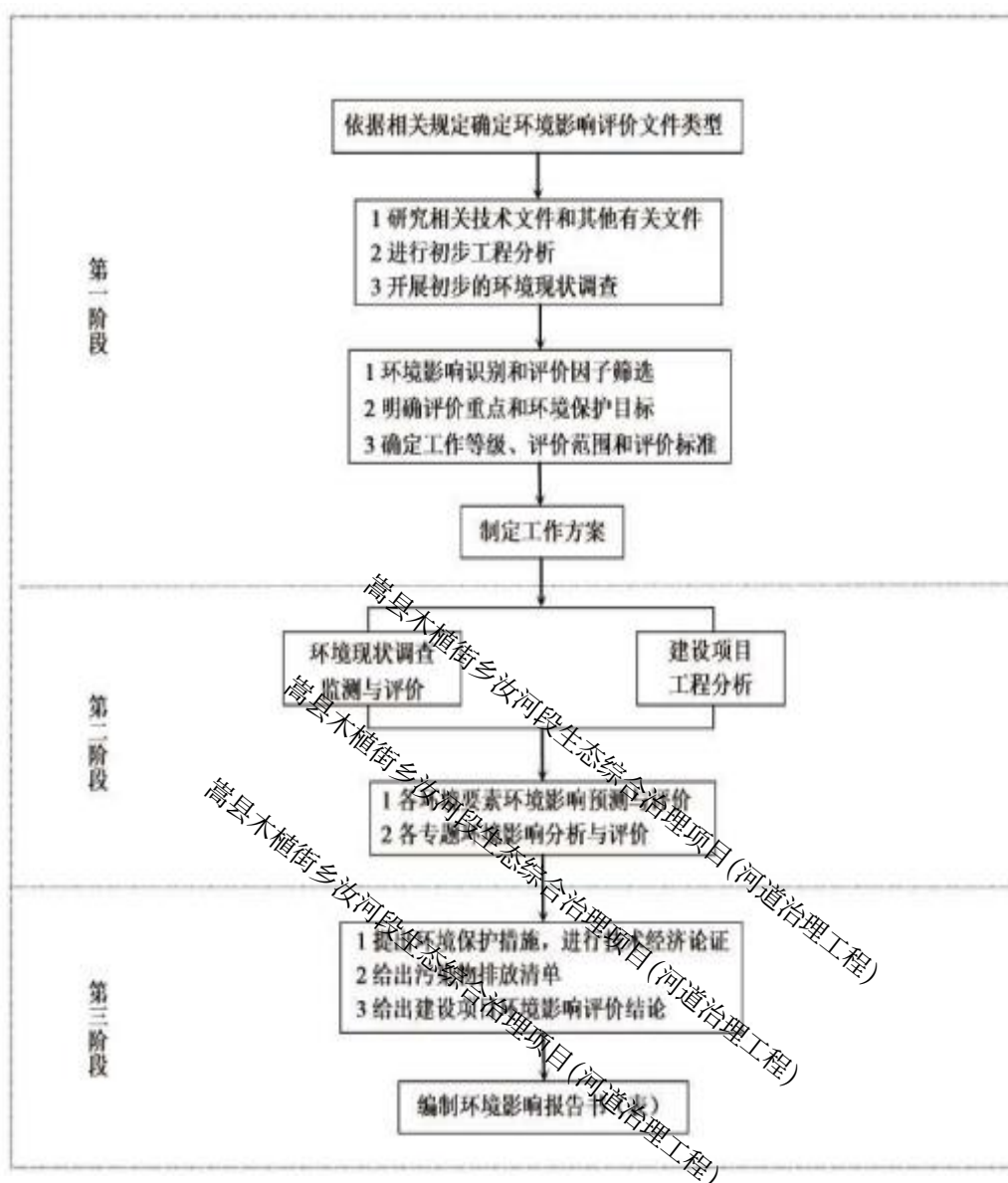


图 1-1 环境影响评价工作程序

(7) 建设单位在确定环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内于 2021 年 9 月 8 日在环保信息网站进行了第一次信息公示，第一次公示时间为 10 个工作日；报告定稿后，建设单位于 2021 年 11 月 10 日在环保信息网站进行了第二次信息公示，同时在周边敏感点进行了张贴公示，公示期间同步在“东方今报”进行了两次意见征询，公示内容包括工程概况、环境影响及控制措施、环境影响报告书提出的环境影响评价结论要点、公众参阅环境影响报告书简本的方式、征求公众意见的范围和主要事项以及公众提出建议的方式等。

1.4 关注的主要环境问题

根据本项目及周边环境特点，本次评价重点关注以下环境问题：

- a) 本项目施工期对沿线环境（生态环境、环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等）的影响，重点关注项目施工对木植街饮用水水源地的影响；
- b) 本项目建成后对沿线环境（特别是生态环境、地表水环境、环境空气、声环境）的影响，重点关注项目运营对汝河饮用水水源保护区的环境影响；
- c) 提出切实可行的污染防治措施、影响缓解对策措施，风险防范与应急措施，使项目建成后，在环境保护和环境管理上与功能相对应。

1.5 主要结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类 鼓励类 第二项中的“1、江河提防建设及河道、水库治理工程”项目，符合国家产业政策。项目建成后可从根本上改善河道及其两岸环境现状，清理河道内的各种工业和建筑、生活垃圾，净化河道水质，提高人们的生活质量，美化城市环境。

该项目属于公益性环保整治工程，社会效益明显。该工程实施后，可巩固提高河道防洪能力，有效消除河道内污染，大幅提升周边生态环境质量；同时，本项目的实施有利于提升周边人居环境、推动区域经济发展。

本工程在施工期对沿线生态环境、景观环境、大气环境、声环境和居民生产生活带来一定的不利影响，但在采取相应环境影响减缓措施的前提下，其环境影响处于可接受范围内。

本工程虽然位于木植街乡汝河区域河道，且河道治理属于环保工程。只要认真落实本环评报告及实施方案提出的各项环境保护措施、影响减缓措施及建设方案优化建议，所产生的不利影响可以得到有效控制。从环境角度评价，本工程建设可行。

2 总则

2.1 评价目的

- a) 调查本工程所在地环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境、生态环境现状，掌握其周边的环境背景。
- b) 从区域环境整体出发，对建设过程中可能引起的环境污染和生态破坏等因素进行预测和分析，为工程的实施与环境保护达到双赢提供科学依据和方法。
- c) 分析本工程选址选线的环境合理性，定性或定量分析其建设可能产生的环境污染、生态破坏，对拟采取的污染防治措施、影响减缓措施的技术经济可行性、可靠性进行分析，明确项目污染防治的重点，提出环境污染综合防治对策建议，为该工程建设方案的优化调整提供科学依据。
- d) 根据工程建设的特征，提出环境监理方案、环境监测与管理计划，并通过对工程建设的环境经济损益分析，从环境保护的角度分析本工程建设的可行性。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起实施，2018年修正）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订，2020年9月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起实施）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年修订，2019年8月26日实施）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日起施行）；

（10）《中华人民共和国河道管理条例》（国务院令第3号，2017年10月7日国务院令 687号修改）；

（11）《中华人民共和国水土保持法实施条例》2011年1月8日）；

2.2.2 相关文件

- （1）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- （2）《产业结构调整指导目录》（2019年本）；
- （3）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- （4）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- （5）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- （6）《国家重点保护野生植物名录》；
- （7）《国家重点保护野生动物名录》；

2.2.3 地方法规、规章

- （1）《河南省大气污染防治条例》（2018年3月1日施行）；
- （2）《河南省水污染防治条例》（2019年10月1日施行）；
- （3）河南省《河道管理条例》实施办法（1992年8月15日实施，2010年12月27日修正）；
- （4）《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发河南省2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2021〕20号）；
- （5）《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）的通知》（豫政〔2018〕30号）；
- （6）《河南省生态环境厅 河南省水利厅关于进一步加强水利工程和河道采砂项目环境影响评价工作的通知》（豫环文〔2018〕23号）；
- （7）《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2号）；
- （8）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的

通知》（豫政办〔2013〕107号）；

（9）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）；

（10）《河南省人民政府 关于取消部分集中式饮用水水源地的批复》（豫政文〔2018〕114号）；

（11）《洛阳市污染防治攻坚战领导小组关于印发洛阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环攻坚〔2021〕5号）；

（12）《洛阳市城市建筑垃圾管理若干规定》（洛阳市人民政府令第 114 号，2012 年 1 月 1 日）；

（13）《洛阳市人民政府关于调整洛阳市环境空气质量功能区划分的通知》（洛政〔2009〕69 号，2009 年 5 月 8 日）；

（14）洛阳市地表水环境功能区划（洛政文〔2014〕64 号）；

2.2.4 技术导则及规程、规范

- （1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- （6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- （7）《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- （8）《环境影响评价技术导则-水利水电工程》（HJ/T88—2003）；
- （9）《建设项目地下水环境影响评价规范》（DZ0225-2004）；
- （10）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- （11）《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)；
- （12）《堤防工程设计规范》（GB 50286-2013）；

(13) 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）；

(14) 《城市绿地设计规范》（GB50420-2007）。

2.2.5 其它依据

(1) 《嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目可行性研究报告》(中国水利水电第十一工程局有限公司)，2021年6月；

(2) 嵩县发展和改革委员会关于《嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目可行性研究报告》的批复，嵩发改〔2021〕48号；

(3) 项目建设单位提供的图件及与工程有关的其它资料。

2.3 评价对象、评价目的及评价原则

2.3.1 项目对象

本次工作的评价对象为嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目（河道治理工程）。

2.3.2 评价目的

通过对项目的工程分析及区域环境现状调查，在掌握工程建设带来环境污染和生态破坏情况、排污源强及周围环境特点和污染现状的基础上，分析预测工程的施工及营运后对沿线环境的影响程度和范围，并提出相应的经济上合理、技术上可行的防范和减缓对策，其具体目的为：

(1) 对工程沿线评价范围内的自然环境和生态环境质量现状进行调查和评价。

(2) 对工程在施工期和营运期的各种工程行为给周围环境带来的影响进行预测和评价。

(3) 论证工程的修建对周围环境造成的正面影响和负面影响，提出切实可行的环保工程措施，使工程建设对环境造成的不利影响降低到最低程度。

(4) 为工程的环境保护设计及环境管理提供科学的依据。

2.3.3 评价原则

根据项目的基本概况，针对建设工程排放污染物的特点，依据国家、行业部门和河南省的环境保护法律法规、政策及地方相关规划内容，客观、公正地评价项目建设与法律法规要求、当地规划和环境功能区划的相符性，分析工程排放的各类污染物能

否达标排放，对拟采取的环保治理措施进行合理性、可行性论证，做到针对性强、措施到位。评价中贯彻“达标排放”、“总量控制”的原则，评价结论力求做到科学、公正、明确、客观。同时，依据《环境影响评价技术导则》的要求，合理确定评价范围、评价等级，并根据工程特点，选择有代表性的监测点位、监测因子和预测模式，综合评价项目实施的环境影响。

2.4 评价内容和评价因子

2.4.1 评价内容

根据工程活动特点和周边环境特征，本项目环境影响评价内容主要包括工程分析、环境现状调查（生态环境、环境空气、水环境及声环境）、建设项目对环境可能造成影响的分析和预测（生态环境、环境空气、水环境及声环境）、环境风险评价、路由评价、环境保护措施、环境影响经济损益分析、环境管理与环境监测计划、评价结论和建议等。

2.4.2 评价重点

a) 阐明河道整治段的物种多样性、生态功能的主要影响，并提出切实可行的保护措施。

b) 对于项目沿线涉及的生态敏感区域，在做好其现状调查工作的同时，重点评价项目涉及该区域的影响程度，在可接受的范围内，提出减缓和预防措施，使其影响为最小。

c) 从预防破坏、工程恢复等方面，提出生态环境保护、恢复措施和方案。

d) 对于重要河流段的影响分析，详细调查了评价区域河流、水系、流域分布情况，结合当地水环境功能区划，分析工程选择的施工期选择的合理性，评价可能的影响范围和影响程度，同时提出减缓和预防措施。

2.4.3 评价因子识别

根据项目工程分析的初步结果，涉及的环境影响要素主要包括生态环境、水环境、声环境、空气环境。对工程环境影响因子进行识别，结果见下表。

表 2-1 环境影响因素识别表

环境要素	影响因子	施工期	运营期
生态环境	水生生态	★	○
	植被	★	○
	野生动植物	★	○
	水土流失	★	○
水环境	地面水质	★	○
声环境	环境噪声	★	○
环境空气	大气环境质量	★	○

注：★ 显著影响；☆ 一般影响；○ 轻微影响。

由上表可知，项目施工期对植被及环境噪声影响较为显著，对水生生态、野生动植物、水土流失、地面水质、大气环境质量产生的影响一般；运行期对水生生态、野生动植物、水土流失、地面水质、大气环境质量造成轻微影响。

2.4.4 评价因子筛选

根据对项目的工程分析、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题，确定的评价因子见下表。

表 2-2 评价因子确定表

生产环节 环境要素	环境现状	施工期	运营期
大气环境	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP	TSP	/
地面水环境	<u>COD、氨氮、石油类</u>	<u>SS、COD、石油类</u>	/
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮（以 N 计）、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群等，水位	/	/
声环境	连续等效 A 声级	等效声级	等效声级
固废	--	建筑垃圾、施工人员生活垃圾	生活垃圾
底泥	pH、镉、铬、铜、铅、锌、砷、镍、汞、	/	/
生态环境	/	生物量	/

2.4.5 评价标准

本项目执行的评价标准如下。

2.4.5.1 环境空气质量标准及排放标准

(1) 质量标准

项目所在地环境空气中 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 2-3 环境空气质量标准

污染物	平均时间	浓度限值 (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4 (mg/m ³)	
	1 小时平均	10 (mg/m ³)	

(2) 排放标准

项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准浓度限值，见表 2-4。

表 2-4 颗粒物无组织排放监控浓度限值

污染因子	无组织排放监控浓度限值点 (mg/m ³)
颗粒物	1.0

2.4.5.2 地表水环境质量标准及排放标准

(1) 环境质量标准

汝河嵩县段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I 类标准要求具体标

准值见下表。

表 2-5 地表水环境质量标准

序号	项目	关系	I 类水质标准 (mg/L)
1	pH (无量纲)	/	6-9
2	化学需氧量 (COD)	≤	15
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤	3
4	氨氮 (NH ₃ -H)	≤	0.15
5	石油类	≤	0.05

(2) 排放标准

本工程项目区水体为北汝河，项目施工期生产废水处理后用于施工现场洒水抑尘，生活污水经一体化处理措施处理后由周边村民拉走肥田，污废水均不外排。

2.4.5.3 底泥环境质量标准

底泥环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中水田标准，详见下表。

表 2-6 底泥质量评价标准一览表 单位：mg/kg (pH 除外)

指标名称	pH	汞	砷	铅	镉	铜	镍	锌	铬
标准值	>7.5	1.0	20	240	0.8	100	190	300	350

2.4.5.4 地下水质量标准

本项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类和《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），详见下表。

表 2-7 地下水质量标准 单位：mg/L (pH 除外)

序号	污染物	标准值	使用标准
1	pH 值	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
2	K ⁺	/	
3	Na ⁺	/	
4	Ca ²⁺	/	
5	Mg ²⁺	/	
6	CO ₃ ²⁻	/	
7	HCO ₃ ⁻	/	

8	氯化物	250	
9	硫酸盐	250	
10	氨氮	0.5	
11	总硬度	450	
12	溶解性总固体	1000	
13	总大肠菌群	3.0	
14	石油类	0.3	《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）

2.4.5.5 声环境质量及噪声排放标准

（1）声环境质量标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类、2 类、4a 类标准要求，详见下表。

表 2-8 声环境质量标准

类别	标准值（单位：dB（A））	
	昼间	夜间
1 类	55	45
2 类	60	50
4a 类	70	55

（2）噪声排放标准

项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。标准具体数值见下表。

表 2-9 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
70	55

2.5 评价工作等级和工作重点

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 大气环境评价工作等级

拟建项目运营期没有废气污染物产生，项目对大气环境的影响主要集中于施工期间。施工产生的废气主要来自土方开挖扬尘、机动车辆及施工机械燃油、运输车辆尾气等。施工期废气的排放将对施工小范围的大气有污染，但由于废气排放分散，场地

开阔，容易扩散，因此，对周围居民影响很小。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018），本工程环境空气评价等级确定为三级。

2.5.1.2 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

1、建设项目分类

对照《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中“附表 A 地下水环境影响评价行业分类表”可知，本项目类别为 A 水利“5、河湖整治工程”中“涉及敏感区的”，应编制环境影响报告书，属于 III 类地下水建设项目。

2、地下水环境敏感程度分级

《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中，将建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则如下表所示。

表 10 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式生活饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用水水源）准保护区以外的径流补给区，未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区以外的其他地区

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

本项目建设地点位于洛阳市嵩县木植街乡，由于项目位置位于北汝河阶地上，木植街乡饮用水源均为地表水，项目所在区域无地下水集中饮用水源和分散饮用水源，因此本项目场地地下水环境为不敏感。

3、地下水工作等级的确定

根据 HJ610-2016 中关于地下水环境影响评价工作分级的依据（评价工作等级分级见下表），本项目类别为 III 类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，因此本项目地下

水环境影响评价为三级评价。

表 2-11 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.5.1.3 声环境影响评价工作等级

本工程项目区位于汝河两侧，工程基本沿着河道呈线状分布。

施工期噪声源以施工机械运行噪声为主，种类简单，在工程施工期河道疏浚施工、汽车运输等各类施工活动产生噪声，施工场地周边有少量居民，居民与施工区之间设置有连续隔声围挡，且工程建成后影响消失。营运期噪声源主要为过往行人活动噪声，经绿化景观隔声后，对周围环境影响较小，区域声环境质量变化程度较小。

根据声环境功能区划，本项目沿线所涉及功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类、2 类、4a 类声环境功能区。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中声环境影响评价工作等级划分的规定：建设项目所处的声环境功能区为 1 类、2 类地区的，或建设项目建设前后评价范围内敏感点目标噪声级增高量在 3~5dB(A) 以下（不含 5dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按二级评价。因此，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.4 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为水文要素影响型建设项目，水文要素影响型建设项目评价等级划分根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度判定，见下表：

表 2-12 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 $\alpha/\%$	兴利库容与年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ; 工程扰动水底面 A_2/km^2 ; 过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ; 工程扰动水底面 A_2/km^2	入海河口、近岸海域
一级	$\alpha \leq 10$; 或稳定分层	$\beta \geq 20$; 或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$; 或 $A_2 \geq 1.5$; 或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$; 或 $A_2 \geq 1.5$; 或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$; 或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$; 或不稳定分层	$20 > \beta > 2$; 或季调节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$; 或 $1.5 > A_2 > 0.2$; 或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$; 或 $1.5 > A_2 > 0.2$; 或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$; 或 $3 > A_2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$; 或混合型	$\beta \leq 2$; 或无调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$; 或 $A_2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$; 或 $A_2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$; 或 $A_2 \leq 0.5$

注 1: 影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标, 评价等级应不低于二级。
 注 2: 跨流域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响, 评价等级不低于二级。
 注 3: 造成入海河口(湾口)宽度束窄(束窄尺度达到原宽度的 5% 以上), 评价等级应不低于二级。
 注 4: 对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物(如防波堤、导流堤等), 其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2 km 时, 评价等级应不低于二级。
 注 5: 允许在一类海域建设的项目, 评价等级为一级。
 注 6: 同时存在多个水文要素影响的建设项目, 分别判定各水文要素影响评价等级, 并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

本项目为汝河段生态综合治理项目（河道治理工程），本项目仅涉及河道治理工程，不涉及拦河筑坝，不涉及水库，不会对北汝河水文及径流产生影响，因此，本次评价通过分析对受影响地表水域的情况来确定评价等级。本项目不涉及构筑物建设，

也不涉及河道清淤，仅在枯水期对河道内大的鹅卵石和砂石进行清理，基本不扰动水底面积，仅在清理大的鹅卵石时会扰动水底面积，枯水期河道内水面宽约为 10m，清理河段长 10km（保护区内保持原状，不清理），扰动面积约为 0.1km²，本项目地表水评价等级为三级。由于，本项目影响范围涉及木植街乡饮用水源保护区，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），影响范围涉及饮用水水源保护区评价等级不低于二级。因此，确定本项目地表水评价等级为二级。

工程营运期不会产生水污染物。项目建成后不会对河流水文情势，流速、流量、水质产生影响。

2.5.1.5 土壤环境评价工作等级

（1）建设项目分类

《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）的一般性原则：根据行业特征、工艺特点或规模大小等，将建设项目分为四类。I 类、II 类、III 类建设项目的土壤环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展土壤环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）“附录 A 土壤环境影响评价行业分类表”，本项目属于“水利”中的“其他”，属生态影响型 III 类项目。

（2）土壤环境敏感性程度分级

《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）中，将建设项目的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则如下表所示。

表 2-13 生态影响型土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 ^a >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位埋深<1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5<pH≤5.5	8.5≤pH<9.0
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	

注：a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

本项目位于嵩县木植街乡，项目所在区域为半湿润地区，干燥度 $k=1\sim1.25$ ；嵩县木植街乡为基岩山区，地下水较贫瘠；根据《洛阳典型植烟土壤肥力特征及其与土壤盐分关系分析》（中国烟草科学，刘晓涵等），嵩县地区土壤含盐量 $<2\text{ g/kg}$ ，因此建设项目所在地土壤不属于盐化、酸化、碱化，土壤环境敏感程度为不敏感。

（3）土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）中关于土壤环境影响评价工作分级的依据，本项目类别为生态影响型Ⅲ类项目，环境敏感程度为不敏感，因此本项目可不进行土壤环境影响评价。

表 2-14 生态影响型评价工作等级划分表

项目类别 评价工作等级 敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一级	一级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	三级	三级	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价

2.5.1.6 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011），依项目对生态影响的程度和影响范围的大小，将生态影响评价工作等级划分为一、二、三级。根据下表列出的生态影响及生态因子的变化程度和范围进行工作级别的划分，并且依据其中评价级别高的影响确定整个评价工作的级别。

表 2-15 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或 长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\sim 20\text{km}^2$ 或 长度 $50\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或 长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

特殊生态敏感区：指具有极重要的生态服务功能，生态系统极为脆弱或已有较为

严重的生态问题，如遭到占用、损失或破坏后所造成的

重要生态敏感区：指具有相对重要的生态服务功能或生态系统较为脆弱，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果较严重，但可以通过一定措施加以预防、恢复和替代的区域，包括风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等。

一般区域：除特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的其他区域。

项目占地面积约 1.4km^2 ，小于 20km^2 ，全线长度为 14km ，小于 50km 。本工程生态影响主要是施工期和土方工程中开挖回填、及对施工场址已有植被的破坏。项目评价范围不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域，参照《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)，本工程生态影响评价等级为三级。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 评价范围

根据项目评价等级和污染控制及环境保护范围，结合项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素评价范围，详见下表

表 2-16 环境影响评价范围表

环境要素	评价范围
声环境	项目红线两侧各 200m 以内区域
生态环境	项目红线两侧各 200m 以内区域
环境空气	工程施工区域周围 200m 范围内
地表水环境	项目河道整治段及治理段终点下游 1000 米范围

2.6.2 环境保护敏感目标

根据现场踏勘结果和资料收集，评价范围内敏感点情况如下。

(1) 水环境保护目标

根据现场踏勘结果和资料收集，区域保护目标见下表。

表 2-17 区域保护目标情况一览表

环境要素	保护目标	方位、距离	规模	功能要求及保护级别
地表水环境	汝河	项目整治范围（大力坡至升坪冷水沟一带）	本项目治理段长 14km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I 类标准

（2）声环境、环境空气保护目标

大气和声环境保护目标主要是本工程治理河段沿线两岸 200m 范围内的居民区，保证其施工期及营运期不受到项目建设的影响，或将影响降低到可接受程度。保护目标情况详见下表。

表 2-18 环境保护目标情况一览表

序号	敏感目标	所处位置	坐标		保护级别
1.	升坪村	东岸 71m	112.152402° E	33.918099° N	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级；《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类
2.	竹林村	东岸 58m	112.162782° E	33.930234° N	
3.	竹林村卫生所	东岸 115m	112.184874° E	33.930588° N	
4.	竹林村小学	东岸 140m	112.163849° E	33.930556° N	
5.	北岭村	东岸 25m	112.170185° E	33.947620° N	
6.	木植街村	南岸 15m	112.164869° E	33.936342° N	
7.	木植街乡初级中学	东岸 35m	112.163587° E	33.960076° N	
8.	大力坡村	东岸 35m	112.165679° E	33.967597° N	
9.	菜园	西岸 170m	112.168361° E	33.954868° N	
10.	杨树下	东岸 58m	112.171859° E	33.966489° N	
11.	木植街乡敬老院	西岸 15m	112.162986° E	33.961428° N	
12.	木植街乡	东岸 60m	112.162313° E	33.959486° N	GB3095-2012 二级；GB3096-2008 2 类
13.	木植街乡	东岸 15m	112.163463° E	33.959599° N	GB3095-2012 二级；GB3096-2008 4a 类
14.	王家村	东岸 29m	112.152423° E	33.920669° N	
15.	竹林村	西岸 20m	112.161355° E	33.930663° N	
16.	北汝河	/	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I 类
17.	木植街乡饮用水源地	/	/	/	

序号	敏感目标	所处位置	坐标		保护级别
18.	北岭村	东岸 25m	<u>112.170185° E</u>	<u>33.947620° N</u>	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类
19.	木植街村	西岸 15m	<u>112.164869° E</u>	<u>33.936342° N</u>	
20.	菜园	西岸 170m	<u>112.168361° E</u>	<u>33.954868° N</u>	
21.	红土坡	东岸 285m	<u>112.173371° E</u>	<u>33.962672° N</u>	
22.	杨树下	东岸 58m	<u>112.171859° E</u>	<u>33.966489° N</u>	

2.7 章节设置及评价重点

环评报告书共设置 11 个章节内容，具体如下：

- (1) 前言
- (2) 总则
- (3) 建设项目概况
- (4) 环境现状调查与评价
- (5) 环境影响预测与评价
- (6) 生态环境影响分析
- (7) 环境保护措施及其可行性论证
- (8) 环境影响经济损益分析
- (9) 环境管理与监测计划
- (10) 环境影响评价结论

3 建设项目概况

3.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目（河道治理工程）；
- (2) 建设性质：新建；
- (3) 国民行业类别：E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑；
- (4) 建设单位：嵩县木植街乡人民政府；
- (5) 项目总投资：本项目总估算投资 12650 万元。资金来源为 79%发行地方政府专项债，其余由建设单位自行筹措解决；
- (6) 建设地点：洛阳市嵩县木植街乡。拟建项目地理位置见附图 1；
- (7) 工程评价范围：嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目（河道治理工程），工程范围为木植街的大力坡至升坪冷水沟一带，全长 14km；
- (8) 建设周期：2022 年 1 月~2024 年 1 月。

3.2 项目现状

3.2.1 项目河道现状及主要环境问题

(1) 河道现状

本项目确定的重点规划段河道均位于木植街乡北汝河段，沿岸多为村庄和耕地等，木植街位于中高山区，地势切割剧烈，北汝河径流受区域地形地貌控制，雨季雨水充沛，山洪来势汹涌，给两岸居民生活和农业生产及下游河段水质产生很大影响。这部分河道因雨季冲刷沟槽深浅不一、断面变化较大，河道砂石堆积严重、垃圾堆填、行洪断面较小，部分河道两岸较低，影响河道防洪安全，危及两岸安全；河道两岸多为土质岸坡，局部岸坡冲刷严重，影响岸坡稳定，部分河段河槽下切较深，滩地剥蚀坍塌严重，大量蚕食河道两岸岸坡。

本项目治理河段现有构筑物主要包括 3 座跨河桥、4 座漫水桥和 7 个河道进出口。3 座跨河桥均位于木植街街区附近，4 座漫水桥分别位于升坪村（1 座）、竹林村（1 座）和北岭村（2 座），河道出入口分别位于跨河桥和漫水桥附近。现有跨河桥和漫水桥现状照片如下：

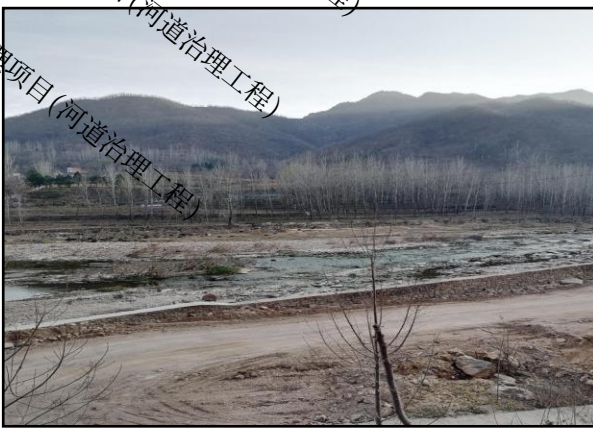


北汝河治理段现有跨河桥



升坪村现有漫水桥

北岭村现有半漫水桥



大力坡有河道出入口

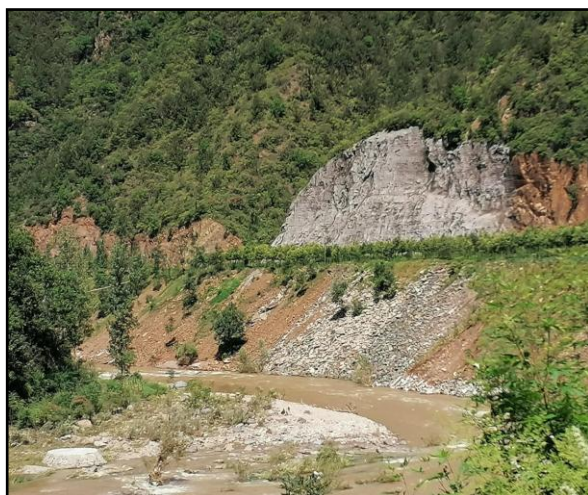
升坪村现有河道出入口

(2) 主要环境问题

- ① 生态河道现状堤防不连续，无堤防处易造成水土流失；



已建堤防的河段现状



未建堤防的河段现状

② 生态河道内滩地有周围居民违规开荒，管理不善会造成水土流失；



河道内滩地居民违规开荒

③ 生态河道内有建筑垃圾和生活垃圾堆置，易造成生态破坏和污染；

④ 北汝河水量丰枯变化较大，枯水期上游大部分河床出露，为河道采石、挖砂提供了良好的条件，无序的采石、挖砂进一步加重了河道与河岸带生境与横向连通性的破坏。北汝河丰枯水期河道情况见下图：



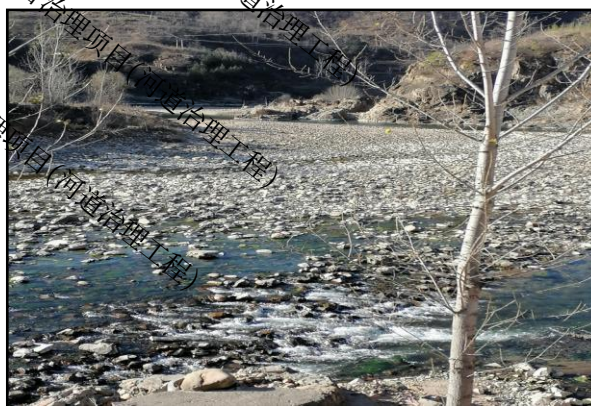
丰水期时的升坪漫水桥



枯水期时的升坪漫水桥



丰水期时的河道



枯水期时的河道

3.3 工程建设内容及建设规模

本次环评的评价对象为嵩县木植街乡北汝河段生态综合治理项目（河道治理工程），本项目区位于嵩县木植街的升坪至大力坡沿北汝河段，全长14km。结合本次治理河段的实际情况，本次工程仍维持原有河道走势，对河道进行疏浚，对河道内的砂石进行清理，按设计标准修筑、加固堤防，整修岸坡，避免洪水冲刷破坏，并进行生态绿化修复。

3.3.1 木植街河道综合治理工程

工程建设主要内容：河道疏浚、两岸岸坡防护、生态修复等工程。由于本项目范围内涉及木植街乡饮用水源地，本项目涉及饮用水源地一级保护区内不再进行河道清障和岸坡护理，仅对现有岸坡进行生态绿化修复。

3.3.1.1 防洪标准

根据《防洪标准》（GB50201~2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252~2017）、《城市防洪工程设计规范》（GB50805~2012）等，考虑到本次工程穿越木植街乡等重要地段，河道沿线人口聚集，且紧邻 208 国道，地理位置重要；同时河道沿岸分布有居民小区等，经综合考虑分析，本次木植街工程治理段设计洪水标准采用 20 年一遇，设计流量 2444m³/s。

3.3.1.2 工程等级

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252~2017）、《堤防工程设计规范》（GB50286~2013）、《城市防洪工程设计规范》（GB50805~2012）等，考虑到本次工程穿越木植街乡等重要地段，河道沿线人口聚集，且紧邻 208 国道，地理位置重要；同时河道沿岸分布有居民小区等，经综合考虑分析，确定本次嵩县北汝河水环境综合治理工程等别Ⅲ等，堤防、护岸等主要建筑物等级为 3 级，次要建筑物等级 4 级。

3.3.1.3 河道工程

1. 河道疏浚工程

本项目治理段位于木植街乡北汝河段，北汝河属于淮河流域，发源于嵩县西南部车村乡栗树街村，北汝河木植街境内为Ⅰ类水体，接近于汝河源头，水质良好，河道

内淤泥较少，主要是由于行洪从山体夹带下来的很多砂石，有的大的鹅卵石块直接影响河道水流，影响丰水期的河道行洪及水体自净能力。在河道枯水期时，将裸露出来的大的鹅卵石及砂石清理出河道，清理出的大颗粒的石块外售当地石料加工场，加工成石料后作为建筑材料。本次仅对河道内的大石块进行清理，不对河道进行开挖，不对河底进行清淤，对水体造成扰动影响较小。

2. 河道堤防工程

本次整治段范围为嵩县木植街升坪村至大力坡村河段，全长 14km。其中木植街乡街区局部河道已护砌，河道断面较规整，河槽较开阔；其他河道大部分沟槽深浅不一、断面变化较大，河道砂石堆积严重、行洪断面较小，影响河道防洪安全；局部河道两岸较低，洪水易出河槽，存在淹没耕地，造成损失的隐患。河道沿岸多为乡镇和耕地等，人口聚集，且河道两岸多为土质岸坡，无防护，抗冲刷能力差，局部冲刷严重，影响岸坡稳定，部分河段河槽下切较深，滩地剥蚀坍塌严重，大量蚕食河道两岸岸坡；局部河床由于挖砂采砂和洪水冲淤等因素，使该河段现状坑洼不平，河床砂石淤积，荒滩裸露，高出河槽，影响安全泄洪。

为了提高防洪能力，保证沿岸居民安全，拟对河道沿线村落无堤防段新建堤防，本次治理段设计标准为 20 年一遇，堤防等级为 4 级，新建堤防堤顶宽度为 4m。

本次工程新建堤防总长 14km，堤顶宽 4m，以自然护岸为主，辅以浆砌石坝及格宾，堤防迎水坡坡度 1:0.75~1:3，堤防采用砂卵石填筑，分层压实。

3. 岸坡防护工程

本次采用自然护岸并结合浆砌石坝及格宾对河道迎水坡进行防护，总长 14km，其中浆砌石坝共 6.5km，左岸 3km，右岸 3.5km；格宾共 1km，左右岸各 0.5km，分别位于木植街街区及沿岸村庄，其余为自然护岸，左岸长 10.5km，右岸 10km。

本项目浆砌石坝护岸工程范围图如下



图 3-1 木植街至竹林村浆砌石坝平面布置图



图 3-2 升坪村格宾护岸布置图

4. 河道生态修复工程

本次对河道按照生态要求进行治理，其中河道生态修复长度 14km，生态修复总面积 28 万 m²。

本次河道按照生态恢复的要求，对河道滩地、岸坡、堤顶种植绿化植被。

本次对河道进行生态修复，采用“水生植物+地被+乔木”的组合方式，在迎水坡堤脚范围种植水生植物芦苇、菖蒲等，起到净化水质、减缓风浪的作用，水生植物株高均为 50cm，其中芦苇种植密度 20 株/m²，菖蒲种植密度 20 株/m²；同时在河道岸坡通过乔灌木种植，种植格桑花、混播草籽等植物，达到生态修复兼顾水土保持的作用，地被植物采用撒播草籽的方式种植；同时通过在岸顶种植垂柳、榆树等乔木，起到改良土壤、隔离人类活动的作用，垂柳规格：胸 40 径 15cm、冠幅 280cm，榆树规格：高 3.5m，冠幅 2.3m。同时根据景观需求，种植晚樱、桂花、红枫等灌木，堤顶种植楸树、白蜡等乔木，起到美化环境，兼顾生态修复的目的。

3.3.1.4 岸坡治理及堤防修建

原河道岸坡为浆砌石，木植街北部到大力坡地段为自然碎石和土质岸坡，边坡极不稳定，水面蓄水以后这些岸坡将会出现滑坡和垮塌现象。因此必需对岸坡进行护砌和加固，对不同的岸坡将进行进一步勘查测量，并采取不同的措施进行加固治理。对新开发和未治理地段采用阶梯式复式河道断面护砌。

木植街北部到大力坡地段堤防修建需要大量土石方，就近在东侧的岩石陡坎处阶梯取土筑堤，可降低取土建堤造价，木植街陡坎以上是山前台塬区，地势较为平坦开阔，取土后可以与堤防连为一体，可打破木植街的地形制约。

该段河道属于汝河上游河段，几乎每年都有洪水发生，底部多为粗颗粒的砂石混合料，淤积物很少。

街区目前的垃圾多为生活垃圾，集中收集后外运到正规的垃圾场处理。

升坪至大力坡北汝河河道治理工程平面布置见图：

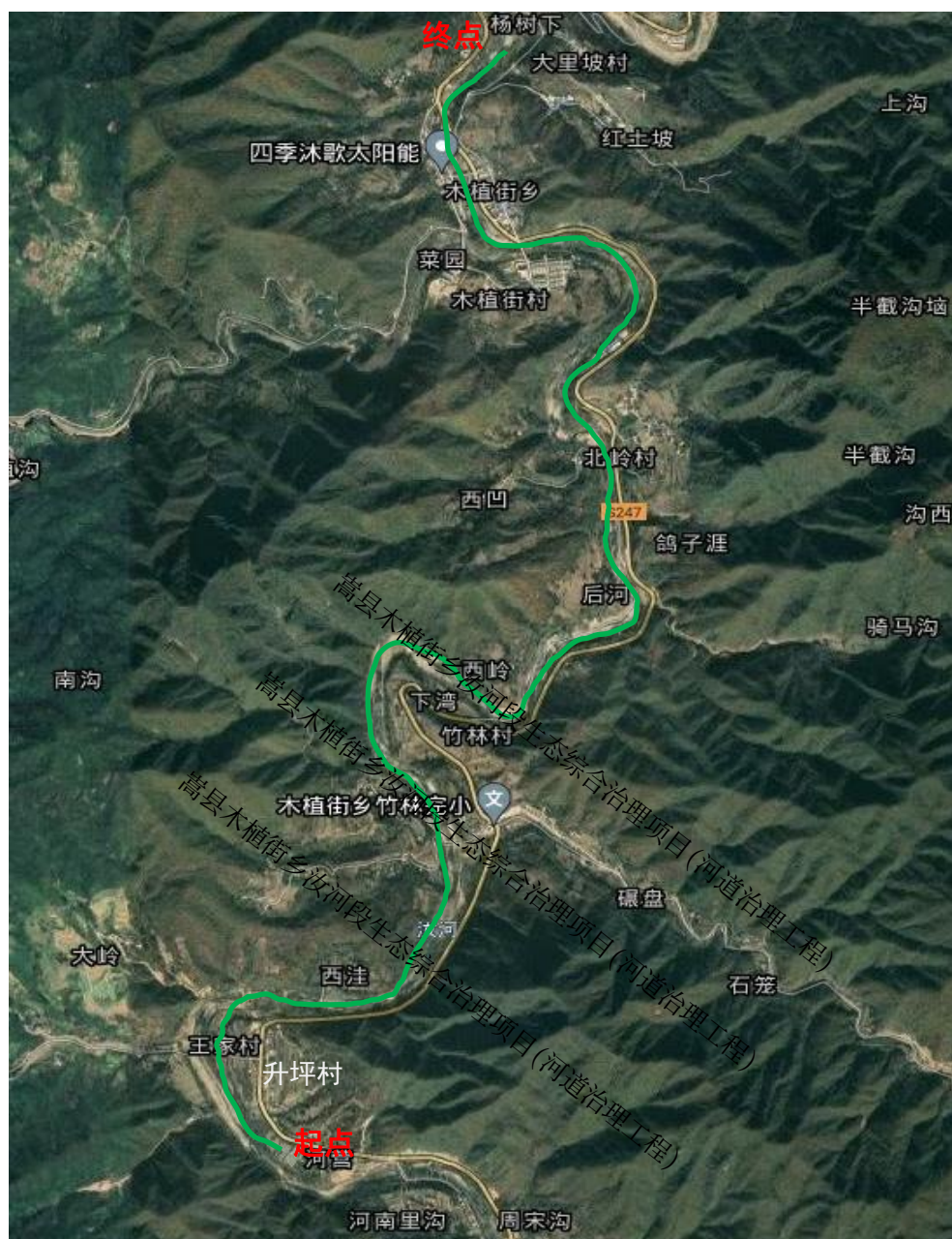


图 3-3 本项目河道治理起始点

3.4.1 工期安排与投资估算

34

表 3-3 施工进度计划表

工程项目		第一年进度计划												第二年进度计划											
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
一	施工准备																								
二	主体工程施工																								
2	岸坡整修及修筑加固堤防																								
3	岸坡生态防护																								
4	生态修复																								
5	其他工程																								
三	场地清理及竣工验收																								

本工程汛期严禁在河道内施工。

3.4.2 施工条件

3.4.2.1 交通条件

嵩县木植街乡距县城 45 公里，距洛阳市约 90 公里。国道 208 贯穿全境，计划中的嵩川高速公路有望从境内穿过，交通方便。

本项目治理段内现有 7 个北汝河河道出入口，出入口均与 208 国道连接，本次临时道路依托现有，同时根据工程需求，设置部分临时道路，与沿线交通道路相连接，做到联合运用，满足工程需要。根据工程布置情况，本次临时道路设置长度总计 2km，宽 5m。

3.4.2.2 建筑材料及水电供应

（1）主要建筑材料：土料、混凝土骨料、水泥等主要建筑材料，木植街乡河道治理范围内，粘土及石料充足，可就近取材。混凝土骨料在嵩县购买，水泥可从县城或乡镇商混站购买；拟建项目所处区域内有干线公路，且县乡道路纵横交织，路况良好，材料及运输条件便利。

项目原材料消耗见下表。

表 3-4 主要原材料消耗

序号	名称	单位	耗量
1	土石料	m ³	27.5 万
2	混凝土骨料	m ³	0.28 万
3	水泥	m ³	1800
4	柴油	t	1000

（2）施工用水：施工用水可直接采用木植街供水水源。

（3）施工用电：施工用电可与沿线电力部门协商就近解决，同时自备发电机组，以满足施工用电的需要。

3.4.3 场地布置

施工场地布置应符合方便施工、占地少、节省投资、兼顾全局、突出重点的原则。对施工各项永久和临时设施统筹安排，合理布置，并做好施工各个阶段的协调、衔接工作，保证工程顺利完成。本项目治理段内现有 7 个河道出入口，分别位于沿线各村

庄漫水桥和跨河桥附近，本项目施工过程中利用现有河道出入口，不再设新的出入口。

3.4.3.1 临建生产生活区设施

本工程北汝河线路长，根据工程平面布置情况设置 2 个施工生产生活区，1#施工生产生活区位于木植街，面积 1000m²，设置办公区、生活区、材料仓库等；2#施工生产生活区位于升坪村，面积 500m²，设置办公区、生活区、材料仓库等；施工生产生活区占地总面积为 1500m²，均租用就近民房，不新增占地。

本工程现场不考虑施工机械大修，要求施工单位进场时机械保养完好，现场不设单独的机械修配车间。

3.4.3.2 临时取、弃土场的设置

根据项目设计，本工程不设置取土场和弃土场。项目北汝河治理土石方开挖 28 万 m³，土方回填 27.5 万 m³，多余 0.5 万 m³由市政调配。项目开挖土方在项目施工场地红线范围内临时堆存，待施工后回填使用。

3.5 工程占地分析

本项目工程占地包括临时占地和永久占地。

(1) 永久占地

工程永久占地主要为护坡及堤防整治区，总占地面积面积为 229000m²，土地类型为滩涂用地。

(2) 临时占地

本工程线路长，根据工程平面布置情况设置 2 个施工生产生活区，1#施工生产生活区面积 1000m²，设置办公区、生活区、材料仓库等；2#施工生产生活区面积 500m²，设置办公区、生活区、材料仓库等。施工生产生活区均就近租用民房，不新增占地。

本项目设置 2 个施工生产临时堆料区，分别位于升坪村和竹林村，面积分别为 200m²、500m²，均设置于项目永久占地范围内，施工结束后统一绿化。

表 3-5 工程占地情况一览表

序号	占地类型			占地面积	占地用途/类型
1.	北汝河	临时占地	1#施工生产生活区	1000m ²	就近租用民房，用作办公区、生活区、材料仓库
2.			2#施工生产生活区	500m ²	就近租用民房，用作办公区、生活区、材料仓库
3.		永久占地	护坡、堤防整治区	229000m ²	滩涂用地

3.6 土石方平衡

3.6.1 土石方平衡分析

本项目本工程总挖方量 28 万 m³，总填方量 27.5 万 m³，多余 0.5 万方用于后期河道生态绿化。

表 3-6 本项目土石方平衡表 单位：万 m³

项目组成	挖方	填方	利用方	弃方	
				数量	去向
堤防及河道区	27.6	27.1	27.1	0.5	后期生态绿化
施工道路	0.1	0.1	0.1	/	/
临时堆土场	0.3	0.3	0.3	/	/

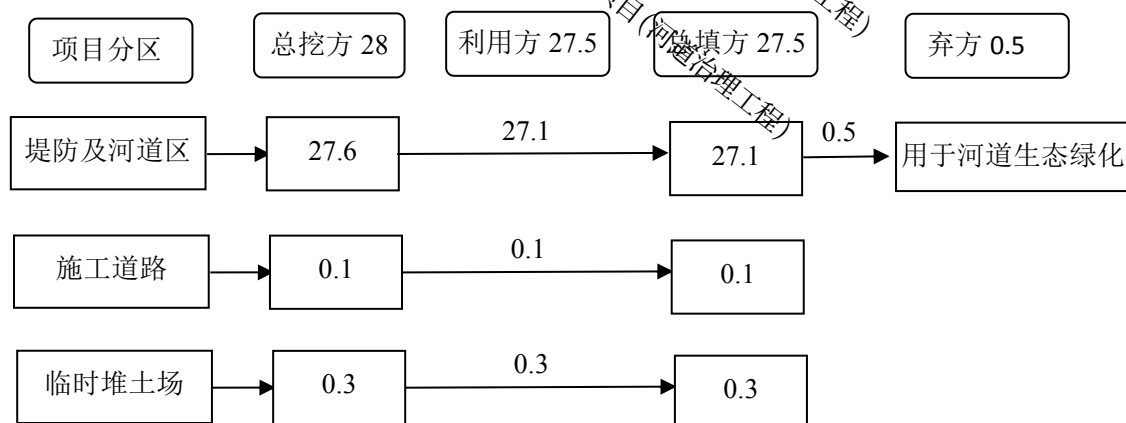


图 3-3 项目土石方流向框图

3.7 工程施工期工艺流程及产污环节

本项目主要建设内容包括堤防工程、岸坡防护工程、河道生态修复工程等。主体工程施工必须按施工图纸和有关规范施工。

河道具体施工程序如下：

施工准备→施工放线→齿墙及护坡护砌→防汛道路施工→现场清理及工程验收。

3.7.1 土方工程

施工前要先进行定位放线，经现场监理工程师审核无误后，方可进行开挖。土方采用挖掘机开挖，人工修整边坡，机动翻斗车出土。开挖过程中开挖时严格执行施工技术规范的有关规定，开挖自上而下分层分段依次进行，严禁出现反坡，边坡应适当留有修坡余量，护坡施工前人工修整，三角网基点和水准基点应妥善保护。

3.7.2 浆砌石工程

北汝河木植街乡街区有连续堤防，堤高 3m，采用浆砌石护砌，长约 1km，其余为自然生态护堤。本次治理工程木植街至竹林村护岸采用浆砌石护岸，浆砌石护岸长度为 6.5km，其中左岸 3km，右岸 3.5km。施工工艺如下：

- 1) 砌筑前，在砌体外将石料上的泥垢冲洗干净，砌筑时保持砌石表面湿润；
- 2) 采用坐浆法分层砌筑，铺浆厚宜 3cm~5cm，随铺浆随砌石，砌缝需用砂浆填充饱满；
- 3) 上下层砌石错缝砌筑；砌体外露面应平整美观，外露面上的砌缝预留约 4cm 深的空隙，以备勾缝处理，水平缝宽应不大于 2.5cm，竖缝宽应不大于 4cm；
- 4) 砌筑因故停顿，砂浆已超过初凝时间，应待砂浆强度达到 2.5MPa 后才可继续施工；
- 5) 砌石体采用铺浆法砌筑，水泥砂浆沉入度应为 4~6cm，当气温较高时，应适当增大沉入度。

3.7.3 格宾工程

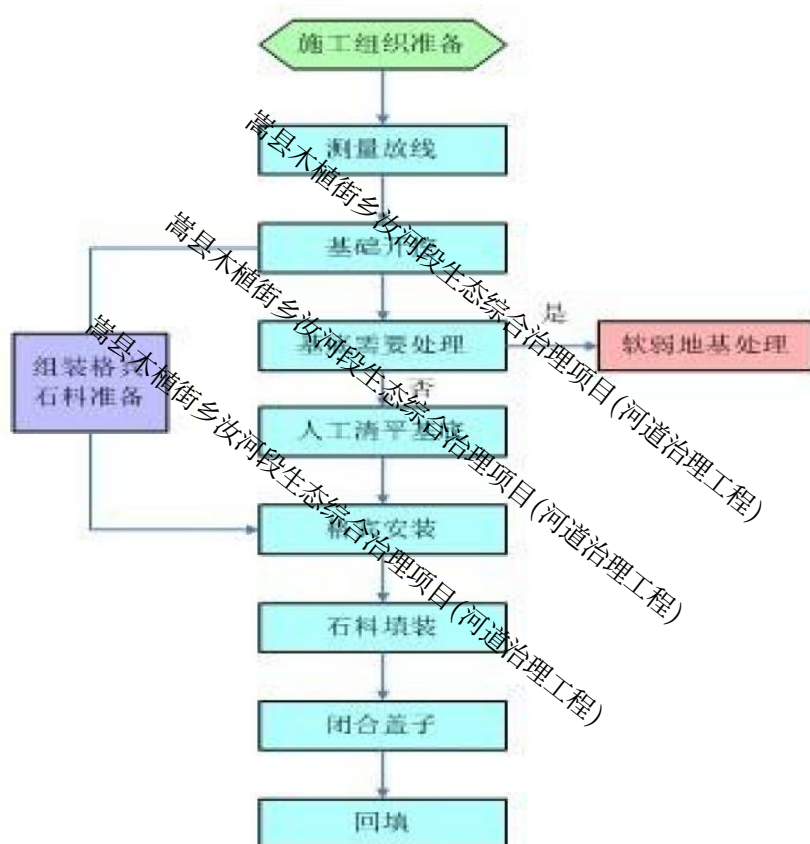
钢丝为重镀锌覆塑，镀锌量不小于 245g/m²，覆塑厚度不小于 0.5mm；钢丝的抗拉强度应在 350~500Mpa 之间，延伸率不能低于 10%；镀锌层的粘附力：当钢丝绕具有 4 倍钢丝直径的心轴 6 周时，用手指摩擦钢丝，其不会剥落或开裂；覆塑指标：灰色、比重 1.35~1.4Kg/dm³、硬度 90~100(邵氏硬度 A 型)；抗拉强度不低于 20.6Mpa；断裂延伸率不低于 200%、重量损失：温度 105℃，24 小时后，重量损失小于 5%；

残余灰烬：小于 2%。

1、填充石料的选用

格宾石笼内填料容重要求达到 $18\sim19\text{KN/m}^3$ ，填石为 MU30 以上硬质岩质块石或卵石，粒径以 $100\sim250\text{mm}$ 为宜。本工程所选用的填充石料选用片石、卵石，经过石料原材检验，选用的石料能够满足设计要求。

2、工艺流程



3、基坑开挖及清平

精确测量放线后进行基坑开挖，由于本项目治理段均为一类水体，水质要求比较高，尽量较少机械施工，人工按放好的线挖除废土，坑底宽在格宾宽的两侧各加 1m 作预留工作坑，基坑直至挖到控制标高处。挖机挖除废土后用人工清理坑底的残土、渣土，并对坑底、坑壁进行清平，使坑底、坑壁平顺且相互垂直。

4、格宾组装

取出一个完整的格宾单元，校正弯曲变形的部分，可用钳子拉和脚踩整平。立起隔板及前后面板，先用边缘钢丝延长部分固定住角点，确保每一竖直面板上端边缘在同一水平面上，特别注意隔板的两条竖直边沿及底部边沿要在同一竖直面上。绞合和注意按每间隔 10~15cm 双圈-单圈-双圈间隔进行绞合。隔板绞合时注意沿一条竖直线绞合，而且绞合后的隔板是在同一竖直面上。用于转弯的格宾，绞合时前面板不绞合，折放到底板下，并用钢丝绳稍微绞几个点，方便移动安装。

将组装好的格宾紧密整齐地摆放在恰当的位置上，摆放时应面对面、背对背，便于石料填充、盖板绞合和节约钢丝。碰到拐角时，可采用组装时不绞合前面板，将前面板折叠到底板下，将格宾套进另一个格宾，底板重叠来完成。将相邻的格宾边缘用长钢丝绞合起来，用 1.4 米的长钢丝单圈，双间隔 10~15cm 绞合 1m 长边缘。第二层及以上部分的格宾底部边缘需与下层绞合在一起，绞合要求同上，边缘钢丝加长部分往相邻的边缘绕紧。

5、石料填充

填充石料必须同时均匀地向各层的各箱格内放入填充料，不能将单格网箱一次性投满。填料施工中，应控制每层投料厚度在 33cm 左右，一般一米高网箱分三至四层投料为宜。防止格宾面墙的面板受压鼓出及装填导致隔板弯曲，采取一下三种措施：

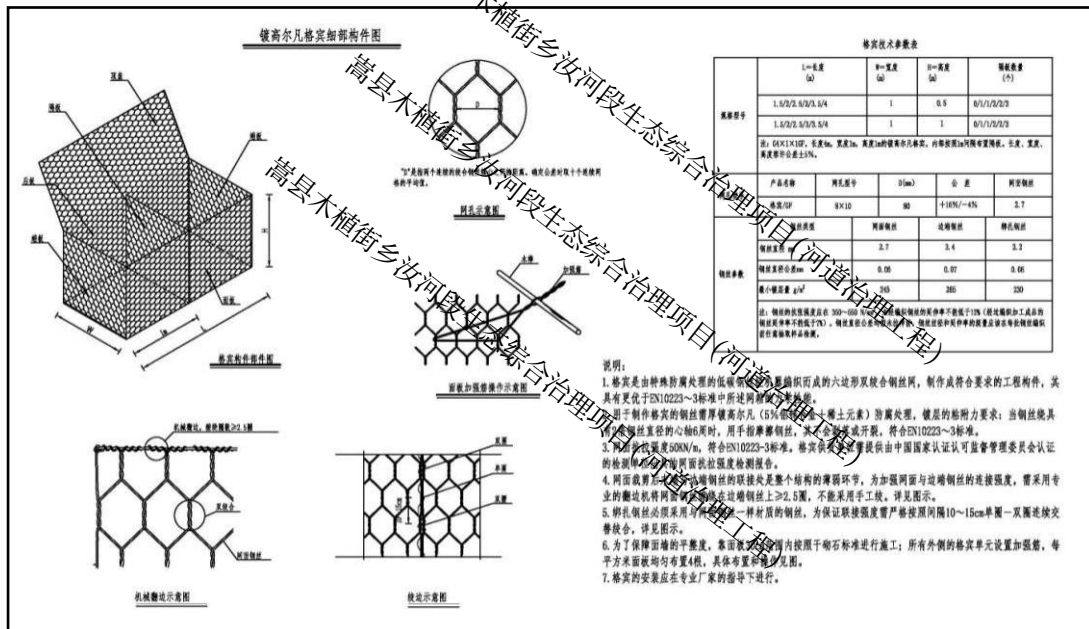
1) 在格宾前面绑上一个由长木板做成的方格面板，用钢丝固定使其紧靠格宾面板，填装完后可移动到其他位置进行安装。

2) 1m 高格宾分三层装填，别且往三个方向的格宾单元逐级递推，相邻两格宾单元填石高度相差不超过 33cm。

3) 每装填满三分之一就安装两根加固钢丝（每根长度在 2.5m 左右），中间用小木棒或细长石块绕转钢丝，把握松紧尺度：既要避免过于松弛而达不到预期的效果，防止太紧而导致墙面往内收缩。

考虑到填充料的沉降，顶面填充石料宜适当高出石笼 2-3cm，且必须密实，空隙处应以适当的小碎石填塞，以增加石笼容重。裸露在地面以上的填充石料，表面应以人工码放（干砌石的方式）或机械砌垒整平，石料间应相互搭接稳定，平面朝外。

绞合盖子前，要对整体结构进行检查，对一些弯曲变形、表面不平整等不符合施工要求的地方进行校正：出现隔板弯曲的现象，可通过将鼓出一边的石头移到另一方格，然后扳直隔板来加以纠正，或用钢钎扳直，每一层表面的石头必须用人工清平，确保表面平整、尽量减少空隙率、有 2.5-4cm 的超高，对于顶部被埋到石头下面，绞合不到位的隔板，可用钢钎将其翘起。用长 1.4m 的钢丝单、双圈间隔绞合盖板边缘与竖直面板上边缘、盖板面板与隔板上边缘。靠在一起的竖直面板上边缘与面板边缘要绞在一起（一般有 4 条边一起绞，把整个结构连成一个整体，另一方面是为了节省钢丝的用量），盖板绞合后，所有绞合边缘成一条直线，而且绞合点的几根钢丝紧密靠拢，绞合不拢的地方必须用钢钎校正，同一层面的表面必须在同一水平面上。



3.7.4 堤防工程

为了提高防洪能力，保证沿岸安全，本次对河道无堤防段新建堤防，根据《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)，2 级堤防不宜小于 6m，3 级及以下 堤防不宜小于 3m。本次治理设计标准为 20 年一遇，堤防等级为 4 级。

本次工程新建堤防总长 8.5km，位于一标段，其中左岸 4km，右岸 4.5km，堤防采用砂卵石填筑，分层压实，压实度不小于 0.93。

大堤填筑前先将堤基表面垃圾杂物、腐殖土等清除，清基深度不小于 0.3m，然后进行堤防填筑。堤防首先采用河道河床整治开挖的粘土填筑，不足的堤防填筑料应

根据地勘报告指定的料场取料填筑；填筑时应分层压实，压实度不小于 0.93，需要留横向施工缝时，段与段之间的横向接缝坡度不得陡于 1:3；作业面分层铺筑土料，铺土厚度不超过 30cm。

3.7.5 生态绿化工程

绿化工程在土石方工程完成后实施，绿化施工采用人工种植的方法。绿化坡面植物配置以乔木和灌草木相结合的方式，采用碧桃、紫薇、山楂树、紫叶李、金银木等乔木和混播草、鸢尾、红花酢浆草、南天竹、白三叶、二月兰等灌草木组成大体量的直线形或弧形模纹，起伏有致。

3.8 工程营运期

本项目营运期自身不产生污染物，不会对周边环境造成不利影响。

本项目主要对北汝河道进行治理，主要建设内容为：河道疏浚工程、堤防工程、绿化景观工程。河道疏浚工程、堤防工程、绿化景观工程是一个具有显著经济效益、社会效益和环境正效益的工程项目。主要体现在：

（1）提升城市景观

项目通过实施绿化工程后，增加了河道沿线的绿化面积，美化了景观，可以为沿线居民提供一个环境优美的环境场所，具有良好的社会效益。

（2）提高防洪能力

本工程建成后，通过河道整治，提高了河道行洪能力，将提高嵩县防洪能力，确保相关片区免受洪水威胁，对保护区域安全，促进地区建设和经济发展起到重要作用。

（3）本项目的建成，将使木植街乡的商业、旅游、经济、文化带来更好的交通条件，为木植街乡的建设和发展提供更好的基础设施，从而带动区域经济的发展。

因此，本项目的益明建设环境正效显。综上所述，本项目的建设有利于提高乡镇防洪排涝标准、保护木植街乡地表水环境，保证木植街乡统筹发展，提高当地居民的生活质量，保障下游人民的人身安全，促进社会全面发展，本工程具有重要的意义。

3.9 施工期污染源强分析

3.9.1 大气污染源

施工过程中的大气环境影响主要为土方开挖、土方回填、建材物料和弃土运输等所产生的扬尘，土方、建筑材料临时堆放产生的扬尘，场内运输车辆产生的扬尘和尾气等，对局部区域空气质量将有一定影响。

(1) 扬尘

施工期扬尘影响包括以下方面：施工机械开挖填筑和建筑材料装卸堆放产生的扬尘，建筑材料运输产生的交通道路扬尘，施工产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力扬尘。露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮沉由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力扬尘主要是在基础开挖填筑以及建材装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为重要。

①露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘，尘粒在空气中的传播扩散情况与风速气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。

②车辆行驶的动力起尘

运输车辆在施工现场产生的扬尘约占施工扬尘的 60%，所占比例的大小与场地的状况有直接关系。在 2-3 级自然风的作用下，一般扬尘的影响范围在 100m 之内。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度。Km/h；

W：汽车载重量，t；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大，而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

(2) 车辆废气

施工期间要使用挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等机械设备以及运输车辆，在施

工期间要排放燃油废气，其燃油主要为柴油和汽油，燃油废气中含有 CO、NOX 等。评价要求，运输车辆全部采用达到国 V 以上的载重货车运输，非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准。据有关资料，一辆卡车在车速为 20~40km/h，上述两种物质排放强度分别为：CO：2174~2837g/h，NOX：5~52g/h。

3.9.2 水污染源

施工期废水主要是施工作业废水和施工队的生活污水。

(1) 生活污水

本项目施工人员按 100 人/d 计，本工程段设置 2 处施工营地，均就近租用民房，施工营地供 30 人用餐和住宿，项目食宿施工人员生活用水量按 100L/人·d 计，项目非食宿施工人员生活用水量按 40L/人·d 计，则施工期生活用水量 8.8m³/d，施工期 24 个月，总用水量为 5280m³，生活污水的排放量按 80%计，则排放量为 7.04m³/d，总排放量 4224m³，施工人员生活污水经一体化处理措施处理后，定期抽吸肥田。施工现场少量施工人员洗手废水，经废水收集池收集后可用于场地洒水降尘。

(2) 施工废水

施工期废水主要包括泥浆水、施工车辆及机械设备的冲洗废水、基坑排水等，施工废水中的主要污染物质是 SS、COD、石油类。

河道治理工程施工期高峰作业产生施工废水约 200~300m³/d。砂石料冲洗废水中主要污染物质为 SS，浓度为 1500~2500mg/L，油类含量<10mg/L。本项目施工机械修配依托周边现有修配厂，因此施工过程中不产生机械修配废水，但会产生施工车辆及机械设备的冲洗废水。废水主要污染物为石油类和 SS，其中石油类浓度为 5~50mg/L，SS 浓度约为 3000mg/L。基坑排水的主要污染物为 SS，排水中 SS 浓度约为 1500~2500mg/L。由于工程施工期间废水产生点较为分散，难以集中处理，在各施工场地临时修建沉淀池，临时沉淀池 10m³，对施工废水分别进行沉淀处理。经过 12 小时以上沉淀处理后，废水中主要污染物 SS 可降至 200mg/L 以下，用于周围区域绿化及道路降尘用水。

3.9.3 噪声污染源

本工程施工产生的噪声大致可分为二类：固定、连续的施工机械设备噪声；流动式的交通运输噪声，禁止夜间施工。

机械噪声主要有施工机械所造成，如挖土机械、装载机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声等，多为瞬间噪声；施工运输车辆的噪声属于交通噪声，在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。主要施工机械设备及加工系统噪声源强见下表。在多台机械设备同时作业时，各台设备的噪声会产生叠加，叠加后的噪声比单台设备将有所增加。

表 2-7 主要施工机械设备及加工系统噪声源强表 单位：dB (A)

序号	设备名称	测点距施工机械距离	最大噪声级
1	液压单斗挖掘机	10m	78
2	轮胎式装载机	10m	75
3	汽车式起重机	10m	71
4	履带式挖土机	10m	80
5	自卸汽车 8t	10m	80
6	混凝土抹平机	10m	80

3.9.4 固体废物污染源

本项目施工期产生的固体废物主要有施工人员的生活垃圾、护坡挡墙开挖等工程开挖的土石方及建筑垃圾等。

(1) 施工人员生活垃圾

施工期施工人员将产生一定量的生活垃圾，施工人员生活垃圾按 $0.5\text{kg}/(\text{d} \cdot \text{p})$ 计，施工期 24 个月，本工程施工人员为 100 人/d，施工人员生活垃圾产生量为 $0.05\text{t}/\text{d}$ ，产生总量为 30t。这部分固体废物集中收集，定期送往生活垃圾填埋场填埋。

(2) 土石方

本工程不设置取土场和弃土场，项目护坡、道路等工程均进行土方开挖。项目共开挖土方量为 28 万 m^3 ，回填量为 27.5 万 m^3 ，废弃土方由市政调配。项目开挖土方在项目施工场地红线范围内临时堆存，待项目建成后回填。

(3) 建筑垃圾

施工场地的建筑垃圾主要是指剩余的建筑材料，包括石料、砂、水泥、钢材、木料、预制构件等，建筑垃圾产生量为 60 万 m³，运至建筑垃圾填埋场填埋。

3.9.5 生态环境影响因素

施工期对生态环境的影响主要表现为临时占地、弃土对陆域生态环境的影响。

3.10 营运期

工程运营后，项目本身不产生污染物，本工程建成运营后将提高北汝河的防洪标准，对改善北汝河水质起到积极作用，具有较好的社会经济、环境效益。

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)
嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)
嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

洛阳市地处九州腹地，东经 $112^{\circ} 16' \sim 112^{\circ} 37'$ ，北纬 $34^{\circ} 32' \sim 34^{\circ} 45'$ ，东西长约 179 公里，南北宽约 168 公里。横跨黄河中游南北两岸，东邻郑州，西接三门峡，北跨黄河与焦作接壤，南与平顶山、南阳相连。

嵩县位于河南省西部伏牛山北麓的熊耳山、外方山之间，地处东经 $111^{\circ} 24' \sim 112^{\circ} 22'$ ，北纬 $33^{\circ} 35' \sim 35^{\circ} 21'$ 之间，洛阳市西南方向。县城距古都洛阳 80 公里，东与汝阳、鲁山接壤，西与栾川、洛宁毗邻，南与西峡、内乡、南召相依，北与伊川、宜阳相连，南北长 86 公里，东西宽 62 公里，全县总面积 3008 平方公里，其中平川占 0.5%，丘陵占 4.5%，山区占 95%，故有“九山半岭半分川”之称。

木植街乡位于嵩县西南部，地处伏牛山与外方山之间的汝河流域，嵩县南部的一个深山区乡，距离县城 45 公里。全县总面积 234 平方千米，辖 15 个行政村，人口 14065 人，141 个村民组。

木植街乡地处深山区。四周山峰有杨山、松萝尖、南天门、六龙垛、罗圈崖、换香垛、龙泉寨、黄花曼等。汝河从车村乡腊河入境，流经升坪、竹林、北岭、木植街、大里坡、杨家岭、张槐、栗盘等 8 个村，到营子园入黄庄乡。境内山岭连绵，沟深谷狭，坡度均在 50 度以上，可耕地仅有 12913 亩，且 70% 以上都是山坡地，土质瘠薄，地块零散，被称为“九山半水半分田”。

木植街主产玉米、红薯，耕地面积 11849 亩。林业用地 28.5 万亩，占全乡总面积的 84.7%。食用菌、中药材、林果三大支柱产业，矿山企业和水电开发前景喜人。木植街属于木植街乡政府所在地，十四五期间发展人口 7000 人。街区建设于汝河及国道 208 两侧。升坪村有 1200 口人，耕地 1000 余亩，有街上、街下、大岭、河南、瓦屋沟、台营、西洼、沟口、胖子沟、七里沟 10 个村民组，18 个自然村。升坪和冷水沟的开发事关这些深山居民的福祉，是非常必要的。

本项目项目位于嵩县木植街乡的升坪、冷水沟、木植街、大力 坡一线，沿汝河河道 14 公里及周边地带。汝河起点地理坐标为经度 $112^{\circ}9'33.11''$ ，纬度 $33^{\circ}54'57.81''$ ，终点地理坐标为经度 $112^{\circ}10'11.93''$ ，纬度 $33^{\circ}57'56.38''$ 。项目地理位置图见附图一。

4.1.2 地形、地貌

嵩县处在黄河、长江、淮河三大水系的分水岭地带。位于河南省洛阳市西南部，距洛阳市约 90km，东与汝阳、鲁山县接壤，西与栾川、洛宁毗邻，南依西峡、内乡、南召县，北和宜阳、伊川县交界。地处东径 $111^{\circ}24' \sim 112^{\circ}22'$ ，北纬 $33^{\circ}35' \sim 34^{\circ}21'$ 之间。全境东西宽 62km，南北长 86 km，总面积 3008.9km²。嵩县多年人均水资源占有量 1256m³。地势由东北向西南逐渐隆起，海拔 245-2211.6 米，垂直高差达 1966.6 米。县境内海拔 1000 米以上的山峰 700 多座。白云山玉皇顶为中原海拔至高点，龙池漫峰为伏牛山主峰。汝河、白河、伊河三条河流 696 条支流贯穿其间，3700 多条沟壑纵横交错。全县总面积中，山区占 95%，丘陵占 4.5%，平川占 0.5%，故有“九山半陵半分川”之称。

木植街乡海拔 500-660 米，汝河和国道 208 由南而北贯穿乡镇而过，地势南高北低，两边高中间低，街区位于汝河河道两侧的阶地上，目前的布局可分为河东、河西及两个居民区四部分。

升坪商业街位于木植街西南七公里左右的汝河东岸。冷水沟位于木植街西南 8 公里左右的汝河西岸，目前属于纯天然沟道，长度近十公里，树木茂盛、怪石林立、清泉石间流，溪流潺潺鸟语花香，幽静如世外桃源，是旅游休闲的好去处。升坪位于木植街南，汝河上游距木植街 9 公里左右河道的右岸，冷水沟位于升坪村南 4 公里左右、汝河的左岸，沟道十多里长，沟内怪石林立水流潺潺，树木茂密，鸟语花香，属于原生态的天然氧吧。

工程区出露地层基本全部为中生代花岗岩，局部上覆薄层第四系松散沉积物。地层岩性分述如下：

花岗岩 (γ_5^3)：浅肉红色，风化面呈黄褐色，斑状结构，块状构造。主要成分有正长石、钾长石、石英和少量黑云母、铁钛氧化物。斑晶矿物是正长石。右岸花岗岩

风化严重呈颗粒状，左岸节理裂隙发育，为张节理，裂隙密度 2~3 条/m，宽度为 1-3mm，为泥质充填。

冷水沟一带地质条件较好，两岸坡岭主要由中生代花岗岩组成，致密坚实，稳定性较好，未发现岸坡塌滑，岸坡稳定性较好；沟谷底部为中生代花岗岩，两侧均为弱风化花岗岩，属弱透水性。综合评价为“基本合格区域工程地质”

全新统（ Q_4 ）：

级配不良砾（ Q_{al-el} ）：杂色，卵砾石主要由沉积岩、火山岩类组成，多呈亚圆形或次棱角状，粒径多在 20-100mm，大小不等，含量约占总重的 50-70%，其余被泥砂砾石充填，级配不良，松散-稍密，强透水性。主要分布在河谷底部。

坡积碎石土（ Q_{pl-dl} ）：杂色，主要由碎石及少量粘性土组成，分布不一，结构疏松，主要分布在 3.6.4 地质构造。

项目区位于熊耳山东南缘，区域上属秦岭东西向复杂构造带北亚带，河谷呈坡脚或岸坡低凹处。第四系松散地层与中生代基岩地层呈不整合接触关系。

“U”形缓谷，显示地质体属缓慢上升阶段，地质营力主要为水流侵蚀作用。项目区未见断层通过或不良地质现象存在，地质体稳定。

4.1.3 气候、气象特征

嵩县位于中国南北地理分界线。属于中纬度半湿润易旱气候类型区，地跨暖温带向亚热带过渡地带，白云山、龙池曼以北地区为暖温带气候，年降雨量为 500-800 毫米，年平均气温为 14°C ，夏季多为东风和东南风，冬季多为西风、西北风，最大风力 6-8 级。白云山、龙曼以南地区为亚热带气候，年降雨量为 800-1200 毫米，年平均气温为 16°C 。嵩县四季分明，光照充足，雨量适中，时空分布不均。年降雨多集中在七、八、九几个月。年平均蒸发量 1598 毫米，出现干旱年份的频率为 50%。因受季风环流，地形、森林植被等因素影响，全年降水春季占 20.5%，夏季占 50.8%，秋季占 23.9%，冬季占 4.8%。区内夏季盛行偏东风，冬季则多西北风，年平均风速 1.5m/s，最大风速 12m/s。嵩县山区小气候表现非常明显。

木植街乡属暖温带大陆性季风气候，气候因素变化明显，四季分明。气候特点为

“春季干旱风沙多，夏季炎热雨量集中，秋季晴和日照长，冬季寒冷雨雪少。”由于受季风、太阳辐射和地形、地势的影响，其突出特点是光热资源丰富、降雨时空分配不均匀。年平均气温 14°C ，最低气温 -12°C ，最高 40°C ，年均降雨量 850mm ，区域降水年际变化大，年内分配不均，多集中在 6~9 月份，其降水量占全年降水量的 60% 左右。区内洪水主要由夏季降雨所形成，大洪水一般发生在 7、8 月份，洪水特点为：洪峰高、洪量大、历时短、陡涨陡落。根据《河南省水资源情况数据分析报告 2019 版》计算，木植街多年平均径流深 150mm 。全年无霜期 201 天，四季特征明显，可概括为：冬季寒冷雨雪天，春暖多变常有旱，夏季雨多不均匀，秋前阴雨秋后干。

4.1.4 水文及水文地质

4.1.4.1 地表水

项目所在地地表水体主要为北汝河，北汝河属于淮河流域，沙颍河水系，是淮河的二级支流，发源于嵩县西南部车村乡栗树街村，流经嵩县、汝阳县、汝州市、郏县、宝丰县、襄城县、叶县六县市，在襄城县丁营乡汇入沙河，干流总长 233km ，流域总面积 6080km^2 。洛阳市境内北汝河控制流域面积 2090km^2 ，总落差 1000 余米。

(1) 径流

汝河治理段上游娄子沟水文站控制流域面积为 1218km^2 ，治理段内有紫罗山水文站，控制流域面积为 1650km^2 。紫罗山水文站有 1952 年~2005 年共 53 年实测径流系列。

根据《洛阳市水资源评价》（2016 年）成果，经综合比拟系数法分析计算该工程不同保证率年径流量：多年平均径流量为 13936.8万 m^3 ， $P=20\%$ 的年径流量为 20334.6万 m^3 ， $P=50\%$ 的年径流量为 11088.5万 m^3 ， $P=79\%$ 的年径流量为 5896.0万 m^3 ， $P=95\%$ 的年径流量为 3685.0万 m^3 。

(2) 暴雨洪水

受季风的影响，汝河暴雨多集中在汛期，一般发生在 6~9 月份，其中 7 月中下旬到 8 月上中旬为主雨期。产生暴雨的主要天气系统有低压槽、冷锋面、切变线、涡切变和台风等。西南低涡沿切变线东移是汝河流域暴雨的主要天气成因之一，1982

年大暴雨就是这种天气系统造成的。台风与台风倒槽形成的暴雨特征是范围较小，历时短，但降水强度非常大，如 1975 年 8 月暴雨。

汝河流域的洪水主要由暴雨形成，其洪水径流特征与暴雨特性和流域地形特征紧密相关。汝河中上游为山丘区河道，是暴雨多发地区，因地面及河道坡降陡，洪水汇流迅速，峰高势猛。紫罗山以上洪水过程一般呈复峰，但也有不少呈单峰形式，一次洪水历时一般为 3~7 天左右。

4.1.4.2 地下水

项目区地下水较贫乏。主要有孔隙型潜水和基岩裂隙水两种类型。孔隙潜水分布于河谷及山前坡洪积台塬的第四系松散堆积物中，含水层为泥质砂卵石层，该地下水受大气降水及径流补给，水位、埋深、水量随季节变化较大。基岩裂隙水主要含水岩组为燕山期花岗岩，该地层局部风化破碎严重，节理裂隙发育，裂隙表层已被风化岩屑填充，下部未被填充，具一定连通性，虽利于地下水赋存，但受地形、地貌、气象等因素影响，勘察中未见地下水天然露头。

北汝河属于淮河流域，沙颍河水系，是淮河的二级支流，发源于嵩县西南部车村乡栗树街村，流经嵩县、汝阳县、汝州市、郏县、宝丰县、襄城县、叶县六个县市，在襄城县丁营乡汇入沙河，干流总长 233km，流域总面积 6080km²。洛阳市境内北汝河控制流域面积 2090km²，总落差 1000 余米。

本流域属山区，多为石山，植被良好，盛产林木、药材、木耳等山货，并有多种地下矿藏。工程河道治理完成后，将加快当地林果业和旅游业的开发利用，促进整个社会经济的发展。

北汝河在嵩县境内流经车村乡、木植街乡、黄庄乡进入汝阳，嵩县境内河长 70.5km，控制流域面积 1018km²，落差 408.9m，平均比降 1/172。本次木植街段河道治理段位于木植街乡处的汝河干流上，控制流域面积 586km²，干流长 67km。渠首以上大部分河段呈“U”字型，两岸悬崖峭壁，河道弯曲，陡坡流急，平均比降 1/137。

4.1.4.3 水源地情况

木植街乡饮用水源包括两个水源地，北汝河水源地和大木沟河水源地均为一般

河流型水源地，大木沟河为北汝河的一级支流，且两个水源地距离较近，根据初划结果，两水源地保护区范围有重叠，因此将木植街乡两个水源地保护区进行合并划分。

(1) 一级保护区

北汝河取水口上游 1000 米至下游 100 米的河道内及两侧 50 米的区域，大木沟河取水口上游 1000 米至下游入北汝河口的河道内及两侧 50 米的区域。

(2) 二级保护区

一级保护区外，北汝河上游 2000 米至国道 208 北汝河桥下游 100 米的河道内及两侧至分水岭的区域，大木沟河上游 1000 米至下游入北汝河口的河道内及两侧至分水岭的区域。

根据以上分析，本项目汝河部分河道在北汝河水源地一级和二级保护区范围内。项目与北汝河饮用水水源地保护区位置关系图见附图五。

根据《饮用水水源地保护区污染防治管理规定》（（89）环管字第 201 号）（2010 年部令第 16 号修改）：

一、一级保护区内：

禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；

禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；

不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；

禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；

禁止设置油库；

禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；

禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二、二级保护区内：

禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；

原有排污口依法拆除或者关闭；

禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

三、准保护区内：

禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

综上所述，本项目汝河段生态综合治理项目为河道治理工程，本项目范围内主要涉及木植街乡饮用水源地一级、二级保护区，现有河道水源地水质良好，本项目涉及饮用水源地一级保护区内不进行河道清障和岸坡护理，维持河道原状，仅对现有岸坡进行生态绿化修复。本项目为河道治理项目，营运期无废水排放。项目建成后可改善北汝河生态环境质量，进而提高北汝河河道水体自净能力，提高北汝河行洪能力，不会对区域饮用水水源地造成不利影响。

4.1.5 矿产资源

嵩县矿产资源丰富，境内已发现各类矿产 15 种，其中，金属矿产有金、铅、钼、铜、银、锰、锡、钛、铁矿，共 9 种，非金属矿产有萤石、石英岩、伊利石、高岭土、钾长石、花岗岩等。已作过地质工作并探明有储量的仅有金、钼、铁、铜、铁、铅和萤石、石英岩、伊利石、高岭土、钾长石等。发现矿床、矿点 80 余处。探明大型矿床 4 处，中型矿床 7 处，小型矿床 30 处。

4.1.6 土壤类型

嵩县土壤共分为黄棕壤、棕壤、褐土、潮土、山地草甸土 5 个土类，15 个亚类，29 个土属，60 个土种。项目建设区内的土壤以黄棕壤、潮土为主。适耕性好，适宜多种作物和林果生长。

4.1.7 动植物资源

嵩县伏牛山以南为亚热带混交林区，以北为暖温带落叶、阔叶林区，兼有成片原始林及天然次生林，低山丘陵区有人造幼林，加上散生林和四旁树木，森林覆盖率 44.2%，主要树种有杨树、桐树、刺槐等，漆树、五角枫、油松等次之。

嵩县土地面积 451 万亩，其中山地面积 429 万亩，占总面积的 95%，耕地面积 51 万亩，占总面积的 11.3%。林地面积 288 万亩，占总面积的 61%，水域面积 18 万亩，占总面积的 4%。土壤与生物山地地质构造大部为花岗岩体，土壤多为棕壤土，丘陵区为第四纪黄土，河川区为第四纪粘土沉积物，土壤为潮土，全县森林覆盖率为

44.4%，有五马寺、王莽寨、陶村三大国有林场，龙池漫自然保护区中有许多珍贵的植物。国家重点保护和稀有连香树、香果树、垂枝云杉、山白树、铁杉、红豆杉等。陆栖动物脊椎动物有金钱豹、雪豹、麝、羚羊、红腹金鸡、大鲵等 100 余种。

根据现场调查，项目评价范围内未发现列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

4.1.8 嵩县大鲵自然保护区

大鲵是濒临灭绝的国家二级保护动物，嵩县是全国大鲵四大原产地之一。

为有效保护野生大鲵资源，县政府于 1996 年 6 月 24 日下发《关于建立我县县级大鲵自然保护区的公告》（嵩政【1996】108 号）文件，确定嵩南车村、白河、木植街、黄庄四个乡镇为大鲵重点自然保护区。嵩县大鲵自然保护区为嵩县于 1996 年自主设立的县级自然保护区，类型为野生动物，保护对象为大鲵及其生境。依据嵩县人民政府《关于明确嵩县大鲵自然保护区范围的通知》（嵩政[2014]33 号），嵩县县级大鲵自然保护区总面积 10961 公顷，其中核心区面积 1538 公顷、缓冲区面积 2486 公顷、实验区面积 6937 公顷。具体位置：黄庄乡油房村、红堂村；木植街乡蒲池村、禅堂村、石礅坪村；车村镇龙王村、树石村、水磨村、西河口村；白河镇瓦房村、上河村、大青村、东风村、黄柏树村。

本项目距嵩县大鲵自然保护区最近的为木植街乡禅堂村，距离其保护区最近的距离为 7.5km，不在大鲵保护区范围内。

4.2 社会经济概况

2020 年，嵩县木植街乡完成生产总值：60405 万元，增长 2.1%；其中第一产业：20353 万元，第二产业：24594 万元，工业：20797 万元，建筑业：3797 万元，第三产业：15458 万元，人均生产总值：48177 元；固定资产投资：61067 万元，增长-4.2%；社会消费品零售总额：35042.5 万元，增长-2.65%；财政收入：1568.98 万元，增长 20.71%；农村居民人均可支配收入：12670 元，增长 4.8%。

嵩县旅游资源丰富，境内拥有以白云山、玉皇顶、官帽峰、飞来石为代表的山岳奇石景观，以唐代银杏林、原始森林、高山杜鹃、箭竹林为代表的森林景观，以陆浑

水库、九龙瀑、双龙瀑布、高山天池为代表的潭瀑水域景观，以春花烂漫、盛夏绿荫、金秋红叶、隆冬雪韵、云海日出为代表的物候气象景观，杨山文化为代表的人文景观。

2019年7月，嵩县荣获2019年“中国天然氧吧”创建地区称号。2020年1月，嵩县入选2020中国礼仪百佳县市。2020年6月30日，嵩县入选“第二批革命文物保护单位利用片区名单”。2022年2月26日，河南省人民政府批准嵩县退出贫困县，正式脱贫摘帽。2020年7月29日，嵩县入选2019年重新确认国家卫生乡镇（县城）名单。

4.3 其他相关文件及相符性分析

4.3.1 《洛阳市污染防治攻坚战领导小组关于印发洛阳市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环攻坚[2021]5号）

文件相关内容要求如下：

(1) 强化PM₁₀目标考核。开展扬尘污染防治综合治理提升行动，推动扬尘污染防治常态化、规范化、标准化。市控尘办结合扬尘污染治理实际，分解下达各县(区)可吸入颗粒物(PM₁₀)年度目标值及月度目标值，强化调度督办，做好月度和年度考核通报工作。住房和城乡建设、城市管理、交通运输、水利、自然资源和规划、商务等部门将落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》或行业标准要求、“七个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）、渣土物料运输车辆管理、复工验收、“三员”管理纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，建立举报监督、明查暗访工作机制，将工程建设活动中未按规定采取控制措施、减少扬尘污染受到通报、约谈或行政处罚的列为不良行为，纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”2021年全市平均降尘量不得高于8吨/月·平方公里，不断加严降尘量控制指标，实施网格化降尘量监测考核。

本次评价要求：

①施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部

门、责任人及环保监督电话等内容。

②施工工地周围必须连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），围挡上方设置喷雾装置，围挡（墙）高度 2.5 米。围挡（墙）间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

③无法及时清运的渣土，要集中整齐堆放，并用遮挡物进行覆盖。施工结束后渣土必须清运完毕。

④施工物料尽量放置在棚内，室外存放要用遮挡物完全覆盖；粉状物料堆放点尽量远离居民区。施工场地裸露地面按照要求全部绿化或覆盖。

⑤施工场地的施工道路按要求进行铺设石子。

⑥施工现场出入口要由专人负责清扫（洗）车身及出入口卫生，确保运输车辆不带泥土出场。

⑦土方开挖必须辅以持续加洒水或喷淋措施，以抑制扬尘飞散。

⑧渣土运输车辆必须采用符合要求的车辆，做到车辆封闭运输。

⑨禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆。

⑩要求本项目施工分段施工，且按要求安装扬尘在线监测监控设备。

经采取以上措施后，施工期扬尘对周围环境影响不大。

（2）加快河湖综合治理。全面落实河（湖）长制，进一步拓展深化提升“四河五渠”综合治理，深入推进新时代大保护大治理大提升治水兴水行动，持续实施“一河一策”、“一湖一策”治理措施，开展河湖“清四乱”及水域岸线综合整治。加大水环境治理力度，结合黄河流域生态保护和高质量发展要求，重点实施宜阳县及洛阳市区的伊洛河重点河段治理，推动伊川县白降河、孟津区二道河等污染负荷较重河渠整治任务，完成伊河洛河市区下游段治理、新安县涧河生态缓冲带修复等 9 个河道治理项目，秦岭防洪渠治理、洛宁县洛河生态治理三期工程等 2 个河道治理项目完成年度任务。

本项目为嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目（河道治理工程），本项目的建设能够提高防洪能力，改善北汝河生态环境，提高城市品位，符合洛环攻坚[2021]5

号的要求。

4.3.2 《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2018]2号）

表 4-1 项目与环办环评[2018]2号相符性分析

项目	文件要求	本项目特点	相符性
第一条	本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。其他类似工程可参照执行。	本项目为汝河生态治理项目，工程建设内容包括河道清障、堤防建设、生态防护治理、绿化工程等，适用于此原则。	符合
第二条	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（含导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调。项目占用河道滩地，论证了环境可行性，最大程度保持了河道自然形态，最大限度维护了河道健康、生态系统功能和生物多样性。	符合
第三条	工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	工程选址选线、施工布置未占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。项目部分河段设计木植街乡饮用水保护区，本项目的建设不会对饮用水保护区造成影响，符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求。	符合
第四条	项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	项目实施会改变水动力条件和水文过程，但对北汝河水质起到改善作用，项目施工期生产废水经沉淀后用于洒水抑尘，生活污水经一体化处理措施处理后由周围村民拉走肥田，固体废物均清运至垃圾填埋场填埋，在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	符合

第五条	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。	项目河道不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境。	符合
第六条	项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。	项目对河道周边区域进行绿化及生态恢复措施。项目区域不存在珍稀濒危保护动植物，不会对其造成明显影响。	符合
第七条	项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废气（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	项目对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。对施工期各类废气（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等均提出了防治措施。涉及饮用水水源保护区的河道施工时避开汛期，同时在河道两侧设置拦挡措施，禁止废水废渣等排放入河。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	符合
第八条	项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。	项目不涉及拆迁。	符合

第九条	项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	项目施工生产废水经沉淀后用于洒水抑尘，施工生活污水经一体化处理措施处理后由周边村民清掏肥田。项目固废经运至垃圾填埋场处置。项目运营期生态恢复选用本地适宜的物种以防外来物种入侵。项目不会对河道水质产生明显影响。	符合
第十条	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	项目为新建项目，不存在与项目有关的现有工程环境问题。	符合
第十一条	按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	项目根据导则和相关要求，制定的监测计划。	符合
第十二条	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	项目对环境保护措施进行了论证，确保科学有效，安全可行、绿色协调。	符合
第十三条	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	环评期间，已严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与。	符合
第十四条	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	本项目已按相关导则和技术规范等进行编制，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	符合

由上表可知，本项目建设满足环办环评[2018]2号文要求。

4.3.3 本项目与《洛阳市生态环境局关于“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》洛市环〔2021〕58号相符性分析

根据《洛阳市生态环境局关于“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》洛市环〔2021〕58号，本项目与涉及洛阳市嵩县环境管控单元生态环境准入清单相符性分析见下表。

表 4-2 本项目与洛阳市嵩县环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

环境管 控单元 编码	管控 单元 分类	环境管 控单元 名称	乡镇			本项目特点	相符 性
<u>ZH4103 2510001</u>	优先 保护 单元	生态保 护红线	车村镇、 白河镇、 德亭乡、 木植街乡	空间 布局 约束	按照中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动。	本项目为嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目（河道治理工程），属于生态修复工程。	符合
<u>ZH4103 2510003</u>	优先 保护 单元	一般生 态空间	车村镇、 白河镇、 德亭乡、 木植街乡	空间 布局 约束	1、森林公园内禁止未经处理直接排放生活污水和超标准的废水、废气，乱倒垃圾、废渣、废物及其他污染物。 2、风景名胜区内不得有开山、采石、开矿、开荒、修坟、立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动。 3、禁止在公益林内放牧、开垦、采石、挖沙取土、堆放废弃物，以及违反操作技术规范采脂、挖笋、掘根、剥树皮、过度修枝等毁林行为。禁止向公益林内排放污染物。 4、在湿地保护范围内禁止围垦湿地、填埋湿地等活动。 5、限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦等。 6、严格控制在一般生态空间内过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草地等。 7、已依法设立采矿权并取得环评审批文件的矿山项目，可以在不损害区域生态功能的前提下继续开采，并及时进行生态恢复。新建、扩建矿山项目应依法履行环评审批手续。	1、不涉及 2、不涉及 3、不涉及 4、不涉及 5、不涉及 6、不涉及 7、不涉及	本项 目不 涉及
<u>ZH4103 2530001</u>	一般 管控 单元	一般管 控单元	田湖镇、 闫庄镇、 大坪乡、 车村镇、 陆浑镇、	空间 布局 约束	1、新建涉 VoCs 项目，严格落实大气攻坚等文件要求，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 2、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)要求。 3、伊河八里滩至陆浑水库段禁止新的水电开发。	1、不涉及 2、不涉及 3、不涉及	本项 目不 涉及

			饭坡镇、 纸坊镇、 何村乡、 大章镇、 旧县镇、 德亨镇、 木植街 乡、 白河镇、 黄庄乡、 城关镇、 九皋镇	污染物排放管控	1.禁止使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船，非道路移动机械用燃料。 2.禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。 3.涉重行业企业废水车间或车间处理设施排放口重金属污染物应达到污染物排放标准限值要求。	本项目为嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目（河道治理工程），不排放污染物。	本项目不涉及
				环境风险管控	1.以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。严格防范跨界水环境污染风险。 2.按照土壤环境调查相关技术规定，对垃圾填埋场周边土壤环境状况进行调查评估。对周边土壤环境超过可接受风险的，应采取限制填埋废物进入等管控措施。	不涉及	本项目不涉及
				资源开发效率	加强水资源开发利用效率，提高城镇污水处理厂中水回用率。	不涉及	本项目不涉及

由上表可知，本项目建设满足《洛阳市生态环境局关于“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》洛市环〔2021〕58号相关要求。

4.3.4 与生态保护红线、环境质量底线、资源能源利用上限管控符合项分析

①生态保护红线

饮用水水源保护区：在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

相符性分析：本项目为汝河生态治理项目，本项目涉及饮用水源地一级保护区内不进行河道清障和岸坡护理，维持河道原状，仅对现有岸坡进行生态绿化修复。本项目建成后，可以改善木植街乡饮用水源地水质，对水源地起到保护作用。

②环境质量底线

根据《2020 年洛阳市生态环境状况公报》数据，项目区域 SO_2 、 NO_2 年均浓度， CO 24 小时平均第 95 百分位数、均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准要求， O_3 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度超标。目前，洛阳市正在实施《关于印发洛阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环攻坚[2021]5 号）、《中共洛阳市委洛阳市人民政府关于印发洛阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（洛发[2018]23 号）、《洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发洛阳市 2020 年工业污染治理专项方案的通知》（洛环攻坚办〔2020〕14 号）等一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

相符性分析：本项目施工期施工道路和弃土区道路应进行定期洒水，并根据天气的变化情况，增加或减少洒水次数。弃土堆放完毕后的弃土区应及时在表层覆盖熟土和复植，减少车辆压碎的粉尘受风力作用产生扩散污染。项目建设符合区域环境质量控制要求。

③资源利用上限

本项目位于嵩县木植街乡，属于河道生态治理项目。施工占地主要分为永久占地和临时占地，永久占地主要为河道岸坡防护工程等；临时占地主要为施工便道、施工营地，施工结束后，临时占地统一绿化恢复。因此，本项目符合资源利用上限管控要求。

4.3.5 与河道管理条例相符性分析

根据《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年修正，2018 年 3 月 19 日起施行），本项目与涉及洛阳市嵩县环境管控单元生态环境准入清单相符性分析见下表。

表 4-3 本项目与河道管理条例相符性分析

项目	文件要求	本项目特点	相符性
第二章 河道整治与建设			
第十条	河道的整治与建设，应当服从流域综合规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航运通畅。	本项目为汝河生态治理项目，工程建设内容包括堤防工程、堤顶路工程、岸坡格宾防护工程、河道生态环境恢复工程等，本次工程的实施，使汝河在满足防洪排涝。满足生活饮用等河道基本功能的基础上，修复河道水生态环境，构建健康、完整、稳定的河道水生态系统，工程的建设符合国家及地方政策要求。	符合
第三章 河道保护			
第二十五条	在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准： (一) 采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥； (二) 爆破、钻探、挖筑鱼塘； (三) 在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑物； (四) 在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。	本项目的建设不涉及采砂、取土、淘金、弃置砂石和淤泥，项目不涉及爆破、钻探、挖筑鱼塘；项目岸坡格宾防护施工过程中，在施工现场暂存施工材料，不涉及修建厂房及其他建筑物；不涉及河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。	符合
第二十八条	加强河道滩地、堤防和河岸的水土保持工作，防止水土流失、河道淤积。	本次工程的实施，使汝河在满足防洪排涝，满足饮用水水质等河道基本功能的基础上，修复堤防，修复河道水生态环境，构建健康、完整、稳定的河道水生态系统，工程的建设符合国家及地方政策要求。	符合

4.4 环境空气质量现状监测及评价

4.4.1 空气质量达标区判定

项目所在地属空气环境质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2020 年洛阳市生态环境状况公报》，洛阳市环境空气质量现状评价如下：

表 4-4 区域空气质量现状评价表 单位：CO：mg/m³，其他：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	86	70	122.86	不达标

PM _{2.5}	年平均质量浓度	51	35	145.71	不达标
CO	百分位数 24h 平均质量浓度	1.3	4	32.5	达标
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	166	160	103.75	不达标

由上表可知SO₂、NO₂、CO相应浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，所以项目所在区域环境质量不达标。

本项目位于洛阳市嵩县，为了解该项目所在地环境空气质量现状，本次评价引用洛阳市嵩县环境监测站 2019 年全年监测数据，监测结果见下表。

表 4-5 区域空气质量现状评价表 单位：CO：mg/m³，其他：ug/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
	百分位数 24h 平均质量浓度	18	150	12	
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	48	达标
	百分位数 24h 平均质量浓度	54	80	68	
PM ₁₀	年平均质量浓度	75	70	107	不达标
	百分位数 24h 平均质量浓度	178	150	119	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137	不达标
	百分位数 24h 平均质量浓度	132	75	176	
CO	百分位数 24h 平均质量浓度	1.4	4	35	达标
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	180	160	113	不达标

由上表可知，本项目所在区域环境空气质量达标情况评价指标 SO₂、NO₂、CO 相应浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在地环境质量不达标。

目前，嵩县正在实施《洛阳市污染防治攻坚战领导小组关于印发洛阳市 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（洛环攻坚[2021]5 号）、《洛阳市环境保护局关于做好工业无组织排放污染治理工作的通知》（洛市环[2018]83 号）等一系列措施，认真落实党中央、国务院和省委、省政府关于打赢蓝天保卫战系列要求，打好煤炭消费减量、产业布局优化、运输结构调整、生态扩容提速、柴油货车治理、扬尘治

理提效、工业绿色升级、清洁取暖推进、监测能力提升、秋冬污染防治 10 个战役，不断改善区域大气环境质量。

4.4.2 其他污染物环境质量现状

（1）监测点设置和监测项目

为了解项目区域内环境空气质量现状，企业委托洛阳市达峰环境检测有限公司对本项目所在区域环境空气进行了监测，本项目环境空气监测点点位布设情况和监测项目见下表。具体监测点位见附图二。

表 4-6 环境空气现状监测点位布设情况

序号	监测点位	与项目方位、距离	监测因子
1#	北汝河河道治理区	/	TSP
2#	北汝河治理起点 升坪村	东北 430m	
3#	北汝河河道治理区	/	
4#	北汝河治理中段 北岭村	东北 235m	
5#	北汝河河道治理区		
6#	北汝河治理终点 力坡村	东北 190m	

（2）监测时间、频次

监测时间及频次见下表。

表 4-7 监测时间频次一览表

监测因子	监测时间	监测频次
TSP	2021.4.28~2021.5.3	24 小时平均浓度：连续取样 24 小时

（3）监测及分析方法

监测依据及分析方法详见下表。

表 4-8 环境空气质量监测项目及分析方法 单位：mg/m³

类别	检测项目	检测方法及标准	检测仪器	检出限
环境空气	TSP（总悬浮颗粒物）	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量 GB/T15432-1995 及修改单	电子天平 CPA225D	0.001mg/m ³

（4）评价标准

环境空气质量评价执行标准如下表所示。

表 4-9 环境空气质量标准

序号	污染物	24 小时平均浓度	1 小时均浓度	标准
1	TSP	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准

(5) 评价方法

采用单因子指数法对环境空气质量现状进行评价，公式如下：

$$Pi = Ci / Coi$$

式中：Pi——i 污染物标准指数；

Ci——i 污染物的监测值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）；

Coi——i 污染物的评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

(6) 监测结果及评价

根据各监测点污染物的实测浓度、评价标准和评价方法进行统计计算，对各监测点的监测因子统计结果和单因子污染指数计算结果见下表。

表 4-10 环境空气（TSP）质量现状监测统计结果

监测点位		监测因子	监测时段	测值范围	浓度限值	最大超标倍数	超标率 (%)
北汝河治理起点	河道治理区	TSP	24 小时平均	150-198 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0
	升坪村	TSP	24 小时平均	156-200 mg/m^3	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0
北汝河治理中段	河道治理区	TSP	24 小时平均	154-212 mg/m^3	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0
	北岭村	TSP	24 小时平均	154-200 mg/m^3	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0
北汝河治理终点	河道治理区	TSP	24 小时平均	149-196 mg/m^3	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0
	大力坡村	TSP	24 小时平均	157-210 mg/m^3	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0

由上表分析结果可知，监测点项目河道治理区、升坪村、北岭村、大力坡村的监测因子 TSP 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，拟建项目区域内环境空气质量良好。

4.5 声环境质量现状监测及评价

经现场调查，本项目周围 200m 评价范围内共有声环境敏感点 15 个，根据《环境影响评价技术导则 声环境》噪声监测布点选择，选取有代表性的敏感点进行监测，

建设单位委托洛阳市达峰环境检测有限公司对项目周围 12 个敏感点噪声进行了监测，监测时间为 2021 年 10 月 31 日和 11 月 1 日，监测点位位置详见下表和附图四。

4.5.1 监测方法

项目噪声监测点位、频次、监测项目及监测方法见下表。

表 4-11 声环境现状调查情况表

序号	点位设置		标准	监测时段	监测项目	监测方法	
1.	北汝河	木植街村（南岸）	(GB3096-2008) 1 类	连续监测 2 天，昼 夜各 1 次	等效连续 A 声级 Leq (A)	声环境质 量标准 GB 3096-2008	
2.		木植街乡初级中学					
3.		木植街乡敬老院					
4.		大力坡村（东岸）					
5.		王家村（东岸）					
6.		升坪村（东岸）					
7.		竹林村（东岸）					
8.		北岭村（东岸）					
9.		木植街乡（东岸 60m）	(GB3096-2008) 2 类				
10.		木植街乡（西岸）					
11.		竹林村					(GB3096-2008) 4a 类
12.		木植街乡（东岸 15m）					

4.5.2 监测结果与评价

本次评价于 2021 年 10 月 31 日、2021 年 11 月 1 日对项目周围敏感点进行了声环境监测，监测统计结果见下表。

表 4-12 噪声检测结果 单位：Leq[dB (A)]

序号	检测地点	检测时间	昼间	夜间
1	升坪村（东岸）	2021.10.31	54	42
		2021.11.01	51	44
2	竹林村（东岸）	2021.10.31	54	42
		2021.11.01	52	42
3	北岭村（东岸）	2021.10.31	53	43
		2021.11.01	53	42
4	木植街村（南岸）	2021.10.31	53	44

序号	检测地点	检测时间	昼间	夜间
		2021.11.01	52	44
5	木植街乡初级中学 （东岸）	2021.10.31	52	43
		2021.11.01	53	41
6	木植街乡敬老院	2021.10.31	51	44
		2021.11.01	53	42
7	大力坡村（东岸）	2021.10.31	52	43
		2021.11.01	54	43
8	王家村（东岸）	2021.10.31	52	43
		2021.11.01	54	43
执行标准			55	45
9	木植街乡 （东岸 60m）	2021.10.31	54	43
		2021.11.01	53	40
10	木植街乡（西岸）	2021.10.31	52	44
		2021.11.01	54	41
执行标准			60	50
11	木植街乡 （东岸 15m）	2021.10.31	54	44
		2021.11.01	53	41
12	竹林村（西岸）	2021.10.31	53	43
		2021.11.01	52	43
执行标准			70	55

由上表可以看出，本项目区域 12 个敏感点昼夜间声环境质量现状分别达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、2 类、4 类标准要求。因此，评价区域整体声环境质量良好。

4.6 地表水环境质量现状及评价

为了了解项目附近地表水质量现状，建设单位委托洛阳市达峰环境检测有限公司对北汝河进行了监测，监测时间为 2021 年 10 月 31 日至 11 月 2 日，监测点位置详见下表和附图四。

表 4-13 地表水环境质量现状监测点位及监测项目

序号	监测点位		监测因子
1#	北汝河	北汝河治理起点上游 500m 处	PH、COD、BOD ₅ 、 氨氮、石油类
2#		北汝河饮用水源地取水口处	
3#		大木沟河饮用水源地取水口处	
4#		大木沟河汇入北汝河口下游 500m 处	
5#		北汝河治理终点下游 500m 处	

4.6.1 评价因子、评价标准及评价方法

(1) 评价因子

本次环境地表水质量评价因子为 pH、BOD₅、COD、氨氮、石油类等。

(2) 评价标准

本项目评价标准见下表。

表 4-14 地表水水质评价标准一览表 单位：mg/L（pH 除外）

指标名称		pH	COD	氨氮	BOD ₅	石油类
标准值	I 类	6-9	15	0.15	3	0.05

(3) 评价方法

本项目采用标准指数法评价地表水水质，计算公式如下：

$$S_{ij} = C_i / C_s$$

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中，S_i—第 i 种污染物的标准指数；

C_i—第 i 种污染物的实测浓度，mg/L；

C_s—第 i 种污染物的地表水水质标准，mg/L；

S_{pHj}—pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j—j 点 pH 值；

pH_{sd}—地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

当水质参数的标准指数大于 1 时，表明第 j 点水质不能满足该点地表水功能标准的要求。

4.6.2 监测结果与评价

表 4-15 地表水补充监测数据统计结果 单位：mg/L（pH 除外）

河流	断面	因子项目	pH	COD	氨氮	石油类	BOD ₅
北汝河治理起点上游 500m 处	1#	监测值范围	8.3	11	0.128	未检出	1.5
		标准指数	8.6	9	0.126	未检出	1.3
北汝河饮用水源地取水口处	2#	监测值范围	8.7	12	0.121	未检出	1.0
		标准指数	8.3	10	未检出	未检出	1.3
大木沟河饮用水源地取水口处	3#	监测值范围	8.9	13	未检出	未检出	1.5
		标准指数	8.7	11	未检出	未检出	1.0
大木沟河汇入北汝河口下游 500m 处	4#	监测值范围	8.7	10	0.148	未检出	2.7
		标准指数	9.0	14	0.141	未检出	2.5
北汝河治理终点下游 500m 处	5#	监测值范围	8.4	12	0.145	未检出	2.9
		标准指数	8.6	9	0.026	未检出	1.0
I 类标准值			6-9	15	0.15	0.05	3

从上表可以看出：北汝河各监测断面监测因子 pH、COD、BOD₅、氨氮和石油类等分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I 类标准要求，水质较好。

4.7 地下水环境质量现状监测及评价

为了了解项目附近地下水质量现状，建设单位委托洛阳市达峰环境检测有限公司对项目附近的地下水质量进行了监测，具体监测情况如下。

4.7.1 监测布点及监测因子

结合工程平面布置，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）对项目地下水监测的相关要求，根据地质和水文地质分析，本项目位于基岩山区，评价范围内水井数量稀少，属于导则中的“监测井较难布置的基岩山区”，三级评价项目可根据需要设置一定数量的监测井，因此本评价设置 2 个地下水水质监测点及 4

个水位监测点，具体情况参见下表。

表 4-16 地下水环境质量现状监测点位及监测因子

序号	监测点位	监测项目
1	升坪村、大力坡村北汝河沿线 2 眼水井	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、石油类共 14 项。同步测量水位。

4.7.2 监测时间及频率

监测时间为 2021 年 10 月 31 日。

4.7.3 评价标准及评价方法

(1) 评价标准

本项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类和《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），详见下表。

表 4-17 地下水质量标准一览表 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物	标准值	使用标准
1	pH 值	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
2	K ⁺	/	
3	Na ⁺	/	
4	Ca ²⁺	/	
5	Mg ²⁺	/	
6	CO ₃ ²⁻	/	
7	HCO ₃ ⁻	/	
8	氯化物	250	
9	硫酸盐	250	
10	氨氮	0.5	
11	总硬度	450	
12	溶解性总固体	1000	
13	总大肠菌群(MPN/100mL)	3.0	
14	石油类	0.3	《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）

(2) 评价方法

本项目采用标准指数法评价地下水水质，计算公式如下：

$$Pi=Ci/Csi \quad (\text{除 pH})$$

pH 的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中， P_i —第 i 种水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 种水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 种水质因子的标准浓度值，mg/L；

P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

当水质参数的标准指数大于 1 时，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

4.7.4 监测结果与评价

本次调查了地下水位情况，由于评价区位于基岩山区，地下水井数量十分稀少，水位监测情况见下表。其中 2 个监测点位为地表水监测点，作为地下水排泄处的水位标高进行了统测，能代表地下水排泄高程。

表 4-18 地下水文参数观测结果统计表

序号	调查位置	水位埋深(m)	水位标高(m)	井的用途
1	升坪村水井	5.5	515	农灌
2	大力坡村水井	1.2	508	农灌
3	北岭村	/	528	地下水排泄处
4	后河	/	536	地下水排泄处

表 4-19 地下水水质检测结果统计表

采样时间	检测因子	检测结果	
		升坪村水井	大力坡村水井
2021.10.31	钾(mg/L)	0.56	0.12
	钠(mg/L)	6.25	8.39
	钙(mg/L)	23	27
	镁(mg/L)	2.27	3.79
	碳酸盐碱度(mg/L)	未检出	未检出
	重碳酸盐碱度(mol/L)	0.6	1.0
	Cl ⁻ (mg/L)	79.3	81.9
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	240	247
	pH 值	8.4	8.1
	氨氮(mg/L)	0.057	0.042
	总硬度(mg/L)	235	220
	溶解性总固体(mg/L)	534	527
	总大肠菌群(MPN/L)	20	20
	石油类(mg/L)	未检出	未检出

从上表可以看出：项目区域内各监测点位地下水监测因子K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，石油类均未检出，总体而言，项目区域地下水质量良好。

4.8 底泥环境质量现状监测及评价

为了了解项目河道底泥质量现状，建设单位委托洛阳市达峰环境检测有限公司对项目河道的底泥进行了监测，具体监测情况如下。

4.8.1 监测布点及监测因子

结合工程平面布置，本评价设置 4 个底泥监测点，具体情况参见下表和附图四。

表 4-20 底泥环境质量现状监测点位及监测因子

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	汝河治理起点处（升坪村）	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	监测一次
2	汝河治理河道中段（北岭村）		
3	汝河治理终点处（大力坡村）		

4.8.2 监测时间及频率

监测时间为 2021 年 10 月 31 日，监测一次。

4.8.3 监测分析方法

监测依据及分析方法详见下表。

表 4-21 底泥质量监测项目及分析方法

序号	项目	监测分析方法	检出限
1	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
2	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg
3	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg
4	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
5	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009	10mg/kg
6	铜		1mg/kg
7	镍		3mg/kg
8	锌		1mg/kg
9	铬		4mg/kg

4.8.4 评价标准

本项目区域底泥环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中水田标准，详见下表。

表 4-22 底泥质量评价标准一览表 单位：mg/kg（pH 除外）

指标名称	pH	汞	砷	铅	镉	铜	镍	锌	铬
标准值	>7.5	1.0	20	240	0.8	100	190	300	350

4.8.5 监测结果与评价

项目河道底泥的监测数据统计结果见下表。

表 4-23 底泥监测数据统计结果 单位：mg/kg（pH 除外）

序号	监测因子	监测结果			标准值
		北汝河治理起点处 (升坪村)	北汝河治理终点处 (大力坡村)	北汝河治理中段 (大力坡村)	
1	pH 值	8.00	8.03	8.63	>7.5

2	镉	0.11	0.12	0.13	0.8
3	汞	0.067	0.062	0.072	1.0
4	砷	12.2	11.7	11.8	20
5	铅	78	77	79	240
6	铬	34	48	65	350
7	铜	31	28	42	100
8	镍	38	52	79	190
9	锌	154	136	148	300

从上表可以看出：项目底泥监测因子 pH、镉、铬、铜、铅、锌、砷、镍、汞等均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中水田标准要求，底泥环境较好。

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目为嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目，项目位于洛阳市嵩县木植街乡的升坪、木植街、大力坡一线，沿汝河河道 14 公里及周边地带。

施工期产生的污染物主要为扬尘、污水、弃土方、水土流失、噪声和生活垃圾等。施工影响范围主要是汝河河道及邻近区域，施工活动所产生的大气污染物、水污染物、噪声和固体废弃物对评价区域环境会产生一定的影响。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目在施工作业过程中，造成大气污染的主要产生源有：场地清理、基础开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘、施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的尾气等。

5.1.1.1 扬尘影响

a) 施工扬尘土方开挖、回填等短时期使施工区粉尘浓度增大，对施工现场空气质量产生一定影响。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘对 100m 范围内的空气质量有影响。建议开挖施工采取定时洒水等必要的降尘措施，最大限度的减少扬尘产生量及对周围大气环境的影响。

b) 运输道路扬尘

根据相关要求，施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化，出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净。

车辆行驶产生的动力起尘，路面清洁程度不同，车辆行驶速度不同，产生的扬尘量也不同。当一辆 10t 卡车通过一段 1km 的路面时，不同车速及地面清洁程度的汽车扬尘详见表 5-1，施工场地洒水抑尘试验结果见表 5-2。

表 5-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆.km

P 车速	0.1 (kg/m ³)	0.2 (kg/m ³)	0.3 (kg/m ³)	0.4 (kg/m ³)	0.5 (kg/m ³)	1.0 (kg/m ³)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

表 5-2 施工场地洒水试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	3.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	3.04	1.01	0.32	0.25

由表 5-1 可以看出，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越高，则扬尘量越小。

由表 5-2 可以看出，每天对施工场地洒水，可有效控制施工扬尘，可使扬尘减少 70% 左右，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围之内。

c) 堆场扬尘施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时露天堆放，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^{0.85} e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/t·年；

V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量，%。

起尘风速与尘粒和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少

裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同尘粒粉尘的沉降速度见表 5-3。

表 5-3 不同粒径的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 5-3 可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。施工场地下风向 200m 范围内无敏感点，本评价要求：沙石料场定期洒水，并且用帆布覆盖，从而减少其对周围空气质量的影响。

根据《洛阳市污染防治攻坚战领导小组关于印发洛阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环攻坚〔2021〕5 号）文件要求：严格施工扬尘污染管控。建立完善各市区施工工地动态管理清单，将房建、市政、拆除、公路、水利等各类施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，将扬尘治理费用列入工程造价。严格落实房建、市政、拆迁、道路、水利、绿化等各类工地“七个 100%”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆），即施工现场 100%围挡、现场路面 100%硬化、物料堆放和裸地 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、渣土车运输 100%密闭、土方开挖湿法作业 100%落实。

按照上述要求，本评价对项目建设期提出如下要求：

①项目施工时，应及时洒水，并保证每天洒水 4~5 次，以减少项目施工扬尘引起的环境污染；

②项目建筑垃圾需及时清运，同时施工现场堆放物应遮盖防尘网，避免风蚀扬尘

的产生。

③施工工地出入口设置车辆冲洗设施，对出工地的运输车辆进行冲洗，防止车辆带土带泥上路。

④运输散装物料的车辆在运输过程中密闭覆盖，防止运输过程中散落引起环境问题。

⑤为减少施工期间扬尘对周边居民的影响，根据现场调查，距离工程边界距离不足 50m 的范围内有 14 处敏感点，施工过程可能会对敏感点产生一定影响。环评建议施工场地经过敏感点处设不低于 2.5 米高的施工围挡，四周设喷淋装置，严格落实施工工地“六个百分之百”（施工现场百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭）、开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理等制度，建成“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆）信息化监管平台。

d) 汽车尾气（燃油废气）施工机械柴油机和燃柴油的大型运输车辆、推土机、挖掘机等排放的烟尘、SO₂ 等。其影响范围在施工场地及运输道路沿途，随着施工强度的加大，然后废气的产生量将增加。但是燃油废气属于间歇性排放源，排放量不大，影响范围有限。

施工期环境空气污染具有影响距离近、影响范围小的特点，影响时段仅限于施工期，随工程施工的结束而停止，不会产生累积的污染影响。应切实做好上述防治措施，强调文明施工，加强环保管理要求，制定工作责任制，并服从环保部门的监督管理，最大限度地减小施工期影响。

5.1.2 地表水环境影响预测与评价

施工期对水域造成的污染主要有以下几方面：施工人员生活污水，施工过程块砾石及作业面冲洗环节产生的生产性废水，基坑排水，施工机械产生的冲洗水。主要污染因子为 COD、石油类和 SS 等。

5.1.2.1 块砾石及作业面冲洗废水

河道治理工程施工期高峰作业产生生产性废水约 50~100m³/d，为块砾石及作业面冲洗废水。主要污染物质为 SS，类比同类工程其浓度为 1500~2500mg/L；油类含量<10mg/L。由于工程施工期生产废水产生点较为分散，难以集中处理，在各施工场地集中处修建临时沉淀池，容积 10m³，对生产废水分别进行沉淀处理。经过 12h 以上沉淀处理后，废水中主要污染物 SS 可降至 200mg/L 以下，回用于砾料清洗及道路降尘用水等，不会对地表水环境产生不利影响。

5.1.2.2 施工机械冲洗废水

施工使用的运输车辆的冲洗水。车辆冲洗应在专有场地进行冲洗，并建临时处理系统，产生的废水沉淀池进行沉淀处理后回用。沉淀池需进行防渗处理，防渗材料的防渗系数不低于 10⁻⁷cm/s。每车冲洗用水约 0.3t/辆。本环评要求，施工场地各出入口设置机械冲洗废水收集池，每个出入口设置收集池，容积为 1m³，经沉淀后重复利用于车辆清洗或作为降尘用水。严禁排入北汝河水体，特别是北汝河沿线饮用水源保护区内严禁排入污水。沉淀池必须在施工准备期完成，不会对地表水环境产生不利影响。

5.1.2.3 施工人员生活污水

本项目汝河治理工程施工人员按 100 人计，汝河治理工程段设置 2 处施工营地。施工营地生活废水经一体化处理措施处理后定期抽吸肥田，施工现场少量施工人员洗手废水，经废水收集池收集后可用于场地洒水降尘，严禁排入河体，特别是北汝河沿线饮用水源保护区内严禁排入生活污水。

经采取以上措施不会对地表水环境产生不利影响。

5.1.2.4 水文情势影响分析

本项目新建堤防、岸坡格宾防护，护砌高度至 20 年一遇设计洪水位，对岸坡进行了平整，对河道内的砂石进行了清理，拓宽了河道行洪断面，同时提高了河堤的防洪能力，可有效防止河床的冲刷，基本保证河床不冲不淤，保持河床的稳定。

5.1.3 地下水环境影响预测与评价

5.1.3.1 施工对地下水的影响分析

本项目为河道整治项目，施工期不开采地下水，不会引起地下水水流场或地下水水位变化。拟建项目施工期可能对地下水水质产生影响的污染源主要有项目施工废水、施工弃土、施工垃圾、生活垃圾，影响范围主要是地下潜水层。

拟建项目施工期废水包括施工生产废水和生活污水，施工生产废水经沉淀池处理后用于施工路面洒水；同时沉淀池进行防渗处理，专用冲洗场地也要进行防渗处理，池体和场地的防渗系数不低于 10^{-7}cm/s ，防渗效果好。

拟建项目设置 2 个施工营地。施工营地主要是用于办公、生活，设置有一体化处理措施，工人生活污水经一体化处理措施处理后由周边村民拉走肥田。因此，拟建项目施工期产生的废水不会对地下水水质产生明显不良影响。

本项目河道开挖深度均在地下水水位以上，主要都是对包气带的扰动，对地下水环境影响较小。

5.1.4 声环境影响预测与评价

5.1.4.1 施工噪声影响范围

本项目环境噪声影响主要来自河道施工沿线土石料场施工机械和运输车辆产生的噪音。

建筑施工工程噪声通常作为点声源处理。根据点声源衰减模式，可计算在施工期间与噪声源不同距离的噪声值，预测模式如下：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)—距声源 r 处等效 A 声级，dB；

LA(r₀)—距声源 r₀ 处等效 A 声级，dB。

根据噪声点源衰减公式，并参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，主要施工机械的噪声随距离的衰减变化情况见下表。

表 5-4 距施工机械不同距离处的声级 单位：dB（A）

序号	设备名称	噪声级						限值标准		达标距离（m）	
		10m	20m	30m	50m	100m	200m	昼	夜	昼	夜
1.	挖掘机	78.0	72.0	68.4	64.0	58.0	52.0	70	55	25.1	140.9
2.	轮胎式装载机	75.0	69.0	65.4	61.1	55.0	48.9			17.8	100

3.	自卸汽车 8t	80.0	74.0	70.4	66.0	60.0	54.0			31.6	177.4
4.	混凝土抹平机	80.0	74.0	70.4	66.0	60.0	54.0			31.6	177.4
5.	振捣器	73.0	67.0	63.4	59.0	53.0	47.0			14.1	79.4

5.1.4.2 施工噪声对敏感点的影响

在施工现场往往是多种施工机械共同作业，由于施工时序不同，施工设备数量位置的不确定性，结合以上情况，预测施工机械布局在施工场界 1m 处时、最大噪声源 [85dB(A)] 对周边距离较近的敏感点的影响，预测结果见下表。

表 5-5 距施工机械不同距离处的声级 单位：dB (A)

序号	敏感点	距离 (m)	贡献值	现状值 (昼)	预测值 (昼)	达标情况	标准限值 (昼)
1	升坪村	东岸 71m	48	54	54.6	达标	55
2	竹林村	东岸 38m	53.4	54	56.7	超标	55
3	北岭村	东岸 45m	57.0	53	58.5	超标	55
4	木植街乡	东岸 60m	49.4	54	55.3	达标	60
5	木植街乡	东岸 15m	61.5	54	62.2	达标	70
6	竹林村	西岸 20m	59.0	53	60.0	达标	70

从上表可知，施工期对周边村庄部分轻微超标，施工期是短期的，随着施工期的结束，噪声影响也就随之结束。

鉴于上述原因，本工程采取的主要噪声防护措施如下：

- 1) 施工场地建防护围栏，施工作业均限定在防护围栏之内；
- 2) 尽量采用低噪声、振动小机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。高噪声设备尽可能设置在远离居民区的地方，降低施工噪声对周围的影响；
- 3) 昼间在距离居民区敏感点较近的地方施工，要加快施工进度；建议在敏感点距离较近河段设置临时移动声屏障，高度 1.5~2m；
- 4) 夜间 22:00~次日 6:00 严禁施工；
- 5) 运输道路应注意合理安排运输时间，在居民点附近路段，应减速慢行；临近

学校的河段施工，尽量选择假期间进行施工。采取以上措施后，施工噪声对周围声环境质量影响较小。

5.1.4.3 运输交通噪声

施工期间，项目原材料及土石方运输会在一定程度上增加道路车流量，因此运输作业会对沿途噪声环境噪声一定的影响。施工运输车辆，其影响主要为间歇式噪声影响，每次影响时间较短。但为减轻交通噪声对沿线声环境质量的影响评价要求，注意合理安排施工物料的运输时间；在附近有居民点和学校等敏感点的路段，应减速慢行、禁止鸣笛。

尽管施工噪声会对环境产生一定的不利影响，但施工期是暂时的、短期的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

5.1.5 固体废物影响预测与评价

本项目施工期产生的固体废物主要有施工人员生活垃圾、护坡挡墙开挖等工程开挖的土石方及建筑垃圾、碎石等。

5.1.5.1 施工人员生活垃圾

本项目施工期施工人员将产生一定量的生活垃圾，主要为烟头、废弃包装盒等，施工人员生活垃圾按 $0.5\text{kg}/(\text{d} \cdot \text{p})$ 计，施工期 24 个月，工程施工人员为 100 人/d，施工人员生活垃圾产生量为 $0.05\text{t}/\text{d}$ ，产生总量为 30t。施工现场设置垃圾收集箱，生活垃圾日产日清，袋装化收集后交由环卫部门，定期送往生活垃圾填埋场填埋，对周边环境的影响较小。

5.1.5.2 土石方

工程护坡护底工程、绿化工程、道路修建以及临时的堆土区、施工生产区的建设等均需要开挖土方，项目共开挖土方量为 28 万 m^3 ，回填量为 27.5 万 m^3 ，移挖作填后，废弃土方用作岸坡生态绿化。项目开挖土方在项目施工场地红线范围内临时堆存，待项目建成后回填。建设工程施工现场堆放工程弃土的，堆放高度应当低于围挡高度，并且不得影响周边建筑物、构筑物 and 各类管线、设施的安全，在施工现场处置工程临时弃土时进行洒水或喷淋。

5.1.5.3 建筑垃圾

施工场地的建筑垃圾主要是指剩余的建筑材料，包括石料、砂、水泥、钢材、木料、预制构件等，建筑垃圾产生量为 10 万 m³，运至建筑垃圾填埋场填埋。对建筑垃圾在 48h 内不能完成清运的，采取遮盖、洒水等防尘措施。

5.1.5.4 砂石

项目河道治理过程清理出砂石，根据建设单位提供资料，清理出砂石量约 16 万吨，外售当地砂石料场加工后均作为施工用材料。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响分析

5.2.1.1 水污染影响分析

本项目营运期无废水产生，不向周边水体排放，不会对周边地表水环境产生明显不利影响。水质基本保持原有状态，不会对下游水体水质产生明显不利影响。

5.2.1.2 水文要素影响分析

本项目为河道治理工程，仅涉及河道清障、岸坡修护和生态绿化，本项目不涉及取水工程，不涉及拦河坝建设，不会改变北汝河干流下游的水文情势。

5.2.1.3 水温影响分析

本项目为河道治理工程，仅涉及河道清障、岸坡修护和生态绿化，本项目不涉及取水工程，不涉及拦河坝建设，不改变原河道走势，不涉及蓄水工程，不会改变汝河干流天然水温。

5.2.1.4 水体富营养化

水体富营养化是由于水体中氮、磷等植物营养物质的富集而使水质恶化的现象，表现出水体的水生生物生长繁殖能力提高、藻类异常增殖等现象。项目所在区域的植被覆盖良好，农田耕地较少，无工业污染源，水土流失程度较轻，根据水环境质量现状监测结果，北汝河河道现状水质优良，本项目不涉及取水工程，不涉及拦河坝建设，本项目的建设不会造成水中氮、磷等营养元素的量明显增加而使水体发生富营养化。同时，对北汝河河道内砂石清理和岸坡护理后区域的水土流失程度也将

减弱，同时增加了北汝河河水的水体自净能力，水体发生富营养化的可能性会更小。

5.2.1.5 对木植街乡饮用水水源保护区水源的影响分析

根据《嵩县乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，木植街乡饮用水源包括两个水源地，北汝河水源地和大木沟河水源地均为一般河流型水源地，大木沟河为北汝河的一级支流，且两个水源地距离较近，根据初划结果，两水源地保护区范围有重叠，因此将木植街乡两个水源地保护区进行合并划分。

(1) 一级保护区

北汝河取水口上游 1000 米至下游 100 米的河道内及两侧 50 米的区域，大木沟河取水口上游 1000 米至下游入北汝河口的河道内及两侧 50 米的区域。

(2) 二级保护区

一级保护区外，北汝河上游 2000 米至国道 208 北汝河桥下游 100 米的河道内及两侧至分水岭的区域，大木沟河上游 1000 米至下游入北汝河口的河道内及两侧至分水岭的区域。

该水源地为乡镇级饮用水源地，本项目所在区域部分属于木植街乡饮用水源保护区一级保护区和二级保护区，本项目一级保护区内不进行任何扰动地表水体的工程，仅对岸坡进行生态绿化，可以起到涵养水源的作用。经过饮用水源地二级保护区的，需针对性地做好各项环保措施及环境风险防范措施，避免项目建设对水源保护区产生影响。本项目与木植街乡饮用水源位置关系详见附图五。

综上，本项目不涉及取水工程，不涉及拦河坝建设，不涉及蓄水工程，本项目营运期不会对木植街乡饮用水源保护区水质、水量造成不利影响。

5.2.2.6 整治河段水面线推求

根据地形图及实测河道纵横断面资料，综合分析确定控制断面洪水后，用河道恒定非均匀流水面线计算方法。河道水面线推求采用《水利水电计算程序集》中 D-14A(天然河道水面曲线计算程序)，利用水流能量守恒原理，从下游控制断面逐段上推水面线，根据河床特性，河道糙率取值，综合糙率 0.028。

根据水文计算成果，木植街工程治理段河道 20 年一遇洪峰流量 $2444 \text{ m}^3/\text{s}$ 。本

次推求水位采用的计算方法为天然河道水面曲线能量方程算法，起始水位采用治理河道下游断面 20 年设计水位 513.90m（依据《水利水电计算程序集》中 D-14B(天然河道横断面正常水深计算程序)）。

天然水面线推求采用能量守恒方程，其公式为：

$$Z_1 + \frac{\alpha_1 V_1^2}{2g} = Z_2 + \frac{\alpha_2 V_2^2}{2g} + \frac{Q^2 \cdot \Delta L}{K^2} + \xi \left(\frac{V_2^2 - V_1^2}{2g} \right)$$

式中：Z1、Z2—上、下游断面水位（m）；

V1、V2—上、下游断面平均流速（m/s）；

α_1 、 α_2 —上、下游断面动能修正系数；

g—重力加速度（m/s²），9.81 m/s²；

Q—河段平均流量（m³/s）；

ΔL —断面间距（m）；

K — 河段上、下游断面流量模数平均值，即 $\overline{K} = C \sqrt{R \cdot A}$ ；

A —上、下游断面面积的平均值（m²）；

R —上、下游断面的水力半径平均值（m）；

C —谢才系数，即 $C=R^{1/6}/n$ ；

n —河段平均糙率；

ξ —局部水头损失系数。

本次河道水位计算成果见下表。

表 5-6 河道水位计算成果表

桩号	河底高程(m)	20 年一遇设计洪水(m)
0+000	514.46	518.44
0+100	513.82	518.40
0+200	513.37	518.31
0+300	513.23	517.63
0+400	513.19	517.58
0+500	512.64	517.23

0+600	512.22	517.17
0+700	512.10	517.09
0+800	511.58	516.57
0+900	511.41	516.38
1+000	510.55	515.57
1+100	510.40	515.19
1+200	510.11	515.10
1+300	509.63	514.62
1+400	509.22	513.94
1+500	508.91	513.90

5.2.2.7 堤顶高程确定

设计堤顶高程，按设计静水位加堤顶超高确定。根据《堤防工程设计规范》（GB50286—2013），堤顶超高按下式确定

$$Y=R+e+A$$

式中：

Y--堤顶超高（m）；

R--设计波浪爬高(m)；

E--设计风壅增水高度(m)；

A-- 安全加高(m)， 根据《堤防工程设计规范》（GB50286—2013）选取。

1) 设计波浪要素

按《堤防工程设计规范》（GB50286—2013）推荐的以蒲田试验站公式为主的公式，分别计算平均波高 $\bar{H}$ 、平均波周期 $\bar{T}$ 、不规则波长 L 。其公式分别为：

$$\frac{g\bar{H}}{V^2} = 0.13th \left[0.7 \left(\frac{gd}{V^2} \right)^{0.7} \right] th \left\{ \frac{0.0018 \left(\frac{gF}{V^2} \right)^{0.45}}{0.13th \left[0.7 \left(\frac{gd}{V^2} \right)^{0.7} \right]} \right\}$$

$$\frac{g\bar{T}}{V} = 13.9 \left(\frac{g\bar{H}}{V} \right)^{0.5}$$

波长 L 可按式计算：

$$L = \frac{gT^2}{2\pi} \tanh \frac{2\pi d}{L}$$

式中：

H --平均波高(m)；

T --平均波周期(s)；

V --计算风速 (m/s)，取 $V=19.5\text{m/s}$ ；

F --风区长度(m)，取 $F=1000\text{m}$ ；

d --水域平均水深(m)；

g --重力加速度 (9.8m/s^2)。

①波浪爬高 R_p

在风的直接作用下，正向来波在单一斜坡上的波浪爬高按下式计算：

$$R_p = \frac{K_\Delta K_V K_P}{\sqrt{1+m^2}} \sqrt{HL}$$

式中：

R_p --累积频率为 P 的波浪爬高(m)；

K_Δ --斜坡的糙率及渗透性系数，取 $K_\Delta=0.9$ ；

K_V --经验系数，以无量量 $V / \sqrt{gd}$ 查表 C.3.1-2 确定；

K_P --爬高累积频率换算系数，以 $\bar{H} / d$ ，不允许越浪，按累积频率 2% 查表

C.3.1-3， $K_P=2.07$ ； m --斜坡坡率， $m=0.3$ ；

$\bar{H}$ --提前波浪的平均波度(m)；

L --提前波浪的波长(m)；

将上述参数代入公式算得波浪爬高 $R_p=0.26\text{m}$ 。

②风壅水面高度 e

风壅水面高度在有限风区的情况下，可按式计算：

$$e = \frac{kv^2 F}{2gD} \cos \beta$$

式中：

E--计算点的风壅水面高度（m）；

K--综合磨阻系数，一般取 $K=3.6 \times 10^{-6}$ ；

V--计算风速（m/s）， $V=19.5\text{m/s}$ ；

F--计算点逆风向到对岸的距离（m），取 $F=1000\text{m}$ ；

D--水域的平均水深（m）；

β --风向与垂直于轴线的法线的夹角，取 $\beta=0^\circ$

将上述参数代入公式，经计算，风壅水面高度 $e \approx 0.01\text{m}$ 。

③安全加高

工程河道防洪标准 20 年一遇，根据《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)规定，堤防安全加高值 A 为 0.6m。

2) 堤顶超高

50 年一遇堤顶超高 $Y=R+e+A=0.26+0.01+0.6=0.87\text{m}$

考虑工程运行安全，堤顶超高采用 1.0m。

3) 堤顶高程

依据水面线计算成果和堤顶超高计算成果，治理段河道堤防堤顶高程应不小于设计洪水超高高程，根据工程段河道两岸实际地形，河道两岸道路、景观等规划，设计堤顶高程满足安全超高情况下，可以依据道路、景观规划确定。详见下表：

表 5-7 河道堤顶高程计算成果表

桩号	河底高程 (m)	设计洪水 位 (m)	设计堤顶高 程 (m)	规划左岸地 形高程 (m)	规划右岸地形 高程 (m)
0+000	514.46	518.44	519	527.5	531
0+100	513.82	518.40	519	526.0	528
0+200	513.37	518.31	519	524.2	525
0+300	513.23	517.63	518	523.2	522
0+400	513.19	517.58	518	538.0	522
0+500	512.64	517.23	518	522.2	522
0+600	512.22	517.17	518	522.6	522
0+700	512.10	517.09	518	523.2	522

0+800	511.58	516.57	517	522.6	522
0+900	511.41	516.38	517	522.4	523
1+000	510.55	515.57	516	526.2	525
1+100	510.40	515.19	516	519.2	527
1+200	510.11	515.10	516	524.6	524
1+300	509.63	514.62	515	523.7	523
1+400	509.22	513.94	514	522.5	522
1+500	508.91	513.90	514	522.3	522

根据上述成果表可知，根据该段河道两岸堤顶道路、景观规划，堤顶高程均大于计算设计洪水位高程，综合考虑该段河道城市综合规划，该段河道堤顶高程采用规划左、右岸地形高程。本项目的建设提高了河堤的防洪能力，可有效防止河床的冲刷，基本保证河床不冲不淤，保持河床的稳定。

本项且地表水环境影响评价自查表详见本报告附件 7。

5.2.3 营运期大气环境影响分析

工程运营后项目本身不产生污染物，不会对大气环境产生影响。

5.2.4 营运期声环境影响分析

工程运营后项目本身不产生污染物，主要是绿化维护产生的噪声，不会对周边声环境产生较大影响。

5.2.5 营运期固体废物环境影响分析

工程运营后项目本身不产生污染物，固废影响主要是行人垃圾，环评建议在人员集中区河道岸边设置垃圾桶，营运期固体废物环境影响较小。

5.2.6 营运期水环境影响分析

本工程为河道综合治理工程，对水环境影响较小。

6 生态环境影响分析

6.1 生态环境现状调查及评价

6.1.1 评价范围

按照《环境影响评价技术导则》和《环境影响评价技术导则 生态影响》的规定，并根据本项目施工特点，确定生态环境影响评价的各单项因子的评价范围，重点是施工河道两侧各 200m 范围内区域。

6.1.2 评价重点

(1) 根据项目特点，通过现场调查，调查分析项目影响区域生态环境现状、环境质量状况；

(2) 根据项目所处的生态环境，以及项目运营、管理的特点，分析项目施工对生态环境可能产生的影响，包括生物多样性、占地、土壤侵蚀的影响；

(3) 根据项目影响区域环境质量控制目标和环境管理的要求，分析并提出减缓不利影响的措施和方案。

6.1.3 调查分析方法

本评价生态现状调查采用现场勘查、收集资料和类比调查结果相结合、全面普查与重点普查相结合的方法开展调查与分析工作。其中资料收集是本次评价的重要环节。对于生态资源和生态结构等方面的内容采用现场踏勘的传统自然资源调查方式收集补充并进行综合分析。

6.1.4 调查内容

调查评价区自然环境状况、地质特征、生态系统的类型、特点、结构；植物种群及分布、植被覆盖情况、动物种群及分布；土地利用状况等。

6.1.5 调查结果

6.1.5.1 生态系统类型

根据实地调查，评价区共有 3 种生态系统类型，分别为河流生态系统、园地生态系统和农田生态系统。其中以河流生态系统和园地生态系统为主。评价区内生态系统类型及特征见下表。

表 6-1 评价区生态系统类型及特征表

序号	生态系统类型	主要物种	分布
1	河流生态系统	浮游生物、底栖生物、鱼类和水生植物	汝河河道治理项目行洪河道
2	园地生态系统	黄蒿、苋菜、白茅、棒槌草、白草等	汝河河道治理项目行洪河道
3	农田生态系统	小麦、玉米、红薯、大豆、花生、芝麻、蔬菜等	汝河河道治理项目行洪河道

6.1.5.2 土地利用现状

评价区内农田以种植农作物为主，主要种植小麦、玉米及各种蔬菜等。生态河道内靠近大堤处有少量开荒种植的农作物分布，及人工种植的片状杨树、柳树等。距河床较近处有未被利用的裸露砂卵石河滩及荒草地。河流水域则分布于行洪河道区域。生态评价区土地利用现状一览表见下表。

表 6-2 生态评价区土地利用现状一览表

河道	类型	面积 (hm ²)	比例 (%)	分布	特征
嵩县木植街乡升坪村段至大力坡村段	河滩地	46.2	33	行洪河道两侧	灌草、林草等
	水域	84	60	行洪河道	/
	林地	88	4.3	生态绿化区	灌草、林草等
合计				/	/

6.1.5.3 水土流失现状

工程治理范围河段为丘陵地区。河道两侧护岸植有植被，有效的减少了水土流失，主要在人类活动比较频繁的道路、排水沟巷、护岸、农田等地带会发生少量水土流失，侵蚀模式主要为面蚀，少部分沟蚀。通过现场踏勘、调查，本工程建设区土壤现状平均侵蚀模数约 600t/km².a。

该工程建设区以河道、滩地、护岸为主。现状情况下，滩地农田耕作利用田坎、地边埂拦截泥沙，以减少水土流失；在河道两岸、护岸边坡、堤外农田排水沟两岸则为原生草被，减少了水土流失。

根据《全国水土保持区划（试行）》（办水保〔2012〕512号），项目区位于水力侵蚀类型区，在全国水土保持区划中一级区属于北方土石山区；二级区属于豫西南山地丘陵区，三级区属于豫西黄土丘陵保土蓄水区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》

(SL190-2007)，项目区容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。项目区土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，土壤侵蚀形式主要有面蚀、沟蚀和重力侵蚀等，其中以面蚀和细沟侵蚀为主。根据《河南省水土流失重点防治区划分图》，项目所在流域为水土流失保护区（见附图六），区域造成水土流失的主要人为因素为不合理的建设活动影响。

根据《水利部关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》（中华人民共和国水利部公告 2006 年第 2 号），治理区指的是人口密度较大、人为活动较为频繁，现状水土流失相对严重的区域；保护区指植被覆盖度较高、存在潜在水土流失危险，现状水土流失轻微的区域；监督区指的是资源开发和基本建设活动较集中和频繁，损坏原地貌易造成水土流失的区域，该区域需贯彻执行“三同时”制度，实行“谁开发、谁保护”、“谁造成水土流失、谁负责治理”的原则。

由上图可知，本项目工程位于水土流失保护区。项目区域内水土流失较轻，林草覆盖度较高，但存在水土流失加剧的潜在危险，要坚持预防为主、保护优先的方针，项目建设过程中应加强监督管理，制定有效措施，尽可能减少水土流失。

6.1.5.4 陆生植物资源

(1) 植被类型

北汝河流域位于我国暖温带和北亚热带的过渡地带，植物区系过渡特征明显，体现出南北过渡，东西交汇的特征。区域内植被类群丰富，广泛分布有南北过渡带物种。区域内分布的植被类型有以栎类为主的落叶阔叶林、针叶林植被、针阔混交林、灌丛植被、草甸以及人工栽培植被等。无古树名木及国家、省级重点保护植物。

按照《中国植被》中自认植被的分类系统，根据区内现状植被中群落组成的建群种与优势种的外貌，以及群落的环境生态与地理分布特征，可将评价区植被分为 3 个植被型组，4 个植被型，8 个群系。

表 6-3 评价区植被类型及分布情况

植被类型	植被型组	植被型	群系	评价区分布
自然植被	灌丛和灌草丛	灌丛、灌草丛	黄蒿灌草丛	评价范围广泛分布
			狗牙根草丛	
			蓼草丛	

	沼泽与水生植被	水生植被	小飞蓬	河滩地
			蔗草群落	
			水芹群落	
人工植被	栽培植被	防护林用 材林	意杨林、柳树林	汝河两岸
		农作物	经济作物：黄豆、花生、芝麻等 粮食作物：玉米、小麦等、蔬菜等	汝河两岸

（2）主要植被类型概述

●自然植被

①黄蒿灌草丛

黄蒿灌草丛在评价区范围内广泛分布，平均高 0.8m~1.2m，以黄蒿为优势种，伴生种有刺儿菜、羊蹄、荠菜、大车前、波斯婆婆纳、泽漆、山莴苣等。

②狗牙根草群落

狗牙根草群落总盖度 90% 为单优势种群落。优势种狗牙根的高度为 0.40m，盖度为 90%，大部分为伴生种，有时有伴生有葎草、臭牡丹、小金钱草、猪毛菜、婆婆纳、打碗花。

③蓼草丛

主要分布评价区域临水侧，主要呈片状分布，其草本盖度约为 60%，其伴生植物极少，有空心莲子草、铁苋。

④小飞蓬灌草丛

小飞蓬灌草丛多分布于村落附近、荒地及路边。草本层盖度为 80%，优势种为小飞蓬，盖度 76%，常见伴生种有牛筋草、羊蹄、马唐、山莴苣、灰菜等。

⑤沼生和水生植被 采用群落生态学标准，根据群落结构、生长性、与基质的联系等特性，可将评价区域水生植被划分成以下几个主要群落类型（仅考虑具体地方的群落，在此不分析与其它群落之间的群落系统学意义及所属等级）：

1) 蔗草群落

本群落呈带状分布于河流边缘以及滩涂地上，植株一般高度在 1m 左右，一般在蔗草群落水面上还有水鳖、苦草、四叶萍、槐叶萍等。

2)水芹群落

本群落呈带状分布于河流边缘，植株一般高度在 0.4m 左右，评价区内分布面积较大，但多数情况下该群落作为一个层片出现于其它群落中。

⑥栽培植被

栽培植被有杨树林、柳树林和农作物植被，其中杨树林、柳树林主要分布在北汝河两岸附近成带状分布；农作物植被主要分布在北汝河两侧滩涂内。

⑦杨树林

杨树林在北汝河两岸附近成带状分布，其作用主要是北汝河的防护林和用材林。该林多为纯林，优势种杨树林的高度范围为 10~12m，盖度范围为 55~90%。林下除杨林幼树无其他灌木；草本层多见艾蒿、中华水芹和狗牙根草等，盖度范围为 85~100%。

⑧农业植被

评价区范围内粮食作物主要有小麦、玉米等；经济作物主要是黄豆、花生、芝麻等；蔬菜作物洋葱、萝卜等。

⑨特殊生态保护目标分布情况

通过现场实地调查，评价范围不涉及国家重点生态公益林、森林公园、风景名胜区。实地调查中未发现国家重点保护植物分布，也未发现古树名木资源。

6.1.5.5 陆生动物资源

评价区地处温带，海拔高度较低，受到人类活动的干扰，环境异质性较低，因此动物种群的特点是种类贫乏，爬行类中广布种类较多，农田中以鼠、蜥蜴和其它小型动物为主。鸟类有树麻雀、山麻雀、喜鹊等；兽类动物资源相对贫乏，尤其大型兽类几乎绝迹，全区兽类优势种为鼠类，常见的有褐家鼠和小家鼠，另外草兔和蝙蝠科种类也有一定的数量。此外，还有种类和数量众多的昆虫。评价区内动物资源分类如下：

（1）家畜家禽类

该区大牲畜有牛、马等；小家畜、家禽主要有：猪、羊、兔、鸡、鸭、鹅、狗、猫等，这些动物一般都是家庭养殖。

（2）野生动物种类

该区野生动物种类较多。常见哺乳兽类有：野兔、小家鼠、田鼠、白老鼠、蝙蝠等；两栖类动物主要有：青蛙、蟾蜍等；爬行类动物有：蛇、水蛇、鳖、壁虎等；鸟类主要有：燕雀、山雀、灰雀、田雀、灰鸟、乌鸦、喜鹊、灰鸽、白鸽、大雁、山鸡、杜鹃、啄木鸟、百灵鸟、黄莺、白头翁、鹧鸪、野鹌鹑等。

6.1.5.6 水生生物资源

评价区内水生生物主要有浮游生物、底栖生物、鱼类和水生植物。浮游动物主要有原生动物、轮虫、枝角类等；浮游植物主要为绿藻、蓝藻，以单细胞、群体或丝状体的形式出现。底栖动物主要有蚯蚓、螺类，水生植物主要有苔草、节节草、水芹等。

根据调查，目前北汝河共有鱼类 4 目 10 科 36 种，其中鲤形目最多，有 24 种，占总种数的 67%，鲇形目 3 种，占 8%；合鲤目 1 种，占 3%，鲈形目 8 种，占 22%。在鲤形目中，鲤科鱼类 20 种，占该目总数的 83.3%，占有所有鱼类的 56%。鱼类以鲤鱼科鱼类为主。

北汝河为淮河流域沙颍河水系的主要支流，本项目所在北汝河河段未发现重要水生生物的自然产卵场、索饵场。根据嵩县水产移民管理局出具的证明，本项目也不在水产种质资源保护区内，证明见附件 4。

6.1.6 生态现状评价结论

（1）根据实地调查，评价区共有 4 种生态系统类型，分别为河流生态系统、园地生态系统、农田生态系统和城市生态系统。其中以河流生态系统和城市生态系统为主。总体看，评价区生态环境比较完整。

（2）评价区土地利用现状可划分为 4 个类型，分别为林地、河滩地、建设用地和水域。

农作物种类以耐旱的物种为主，种植模式为小麦—花生，小麦—大豆或小麦—玉米等。农业生产处于中等效率运转状态。

（3）根据实地调查及根据《河南省水土流失重点防治区划分图》，项目所在流域水土流失保护区。

综上所述，评价范围内生态系统比较完整，生态功能具有一定的完整性、稳定性和可持续性。

6.2 生态环境影响分析

本项目对生态环境的影响工程时段不同而呈现不同的影响特征。施工期对生态环境影响主要为道路建设、岸坡治理等造成的植被破坏、水土流失；营运期植被恢复后，项目不会对区域生态系统造成明显影响。

6.2.1 占地影响

本工程占地原地貌、破坏土地及植被面积为 140hm²，全部为永久占地，扰动损坏土地类型为建设用地和河滩地等，不涉及需要特殊保护的生态资源等，对区域生态资源的影响较小。

施工布局主要是行洪河道和生态河道组成的环形区域内。施工过程中将损坏河道滩地内的植被，部分施工影响水生生态。本次治理河段内现有植被主要是一些杂草、林木和农作物等，经调查，在评价范围内没有古树古木。因此本工程建设不会对沿线植物产生长远的破坏性影响。同时，项目完工后，将在岸坡实施绿化工程，绿地覆盖率较工程前更高，沿岸绿化带的建设可在一定程度上补偿因施工破坏的原有植被，也具有景观改造优化环境质量的作用。因此，评价认为施工期对评价区的生态影响是短暂的，且由于施工期较短，当工程完工后该区域内的生态系统可以恢复，植被状况将随着两岸绿化的得以恢复。

项目工程区不存在大型的动物，只有地表及地下浅层的小型动物受到影响，工程建设对动物生境影响较小。

工程临时占地主要为施工生活区、施工道路、临时料场等。项目应在施工前剥离表土并妥善保存表层土，加强施工期的管理，严禁随意扩大占压面积；在施工结束后及时进行场地的清理和平整，并进行绿化，则临时占地范围内植被覆盖率将能够逐渐恢复。因此，项目临时占地的影响是短暂的。本工程占用土地类型主要包括水域、滩涂地、荒地、林地和耕地等。临时占地在施工结束需要进行覆土并种草绿化，覆土厚度约 30cm，覆土来源为河道清理过程中产生的腐殖土，草种选择狗牙草，草籽散播

量 $60\text{kg}/\text{hm}^2$ 。覆土后临时占地的植被可逐步得到恢复，在采取水保措施后，临时占地对周围环境影响不大。

项目建成后会进行植被恢复，因此本项目建设不会对区域生态系统造成明显影响。

6.2.2 对植物的影响

本次工程扰动面积为 140hm^2 ，工程建设会对原有地表植被造成破坏，工程建设区域植物均为广布常见物种，因此工程建设不会使整个评价区植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一植物种类的消失。

(1) 生物损失量

在建设期，由于表土剥离、施工道路及是临建设施和地面平整等，将会扰动原地貌，破坏地表植被，是施工区的地表裸露，将对其附近的原有植被造成破坏。项目建设造成的生物量损失为 141.3t 。

(2) 生物补偿量

项目建设通过绿化等措施，生态恢复面积为 28hm^2 ，恢复植被类型及生物量见下表。

表 6-4 生态恢复面积及生物量一览表

序号	恢复植被类型	面积 (hm^2)	生物量 (t/hm^2)	总计 (t)
1	林草地	28	2.8	78.4

由上表可知，通过绿化补偿措施可以恢复生物量约为 78.4t ，工程整个生物损失量为 62.9t 。

工程将在相应的工程完成后进行绿化，项目建设造成的植被和土地生产力损失可以在很大程度上得到补偿。绿化后的人工植被较目前生态现状更具观赏性能，植物群落分布更密集，使该区域生态环境得到一定程度的补偿，同时还可以起到减轻水土流失、净化空气、降低噪声和美化环境的作用，届时将不会对区域植被造成较大影响。

6.2.3 对陆生动物的影响

工程建设过程中施工机械进驻、土地开挖、建筑材料和土方临时堆放等会对工程区野生动物及生境产生一定影响。主要是改变陆生动物的生境，随着施工过程中大量

机械的进入和建筑材料的堆砌，将改变原有动物以草丛为栖息的生境，直接导致其死亡或者迁徙，动物数量将明显减少。而建筑施工材料堆放所造成的生境的破坏是暂时性的，在工程竣工后采取一定的生态恢复措施，可恢复河道周边的生境，不会产生大的影响。

6.2.4 对水生生物的影响

(1) 对浮游生物的影响

工程不可避免的会对沿线地表植被造成破坏，影响农业生态系统和草地生态系统的稳定性和完整性，造成水土流失。遇到暴雨季节或洪水，水土流失物中营养物质氮、磷及有毒有害物质会伴随泥沙进入水体，加剧对河流水质的影响，对浮游生物造成影响。

由于工程区域不占用水域面积，施工期生活污水经一体化处理设施处理后用于农田施肥不外排，加之水体具有自净能力，因此只要采取必要的环保措施，加强施工生产区的管理，对浮游生物多样性的影响不会很大，施工结束后，随着稀释和水体的自净作用，水质逐渐改良，浮游生物可基本恢复至施工前的水平。

(2) 对底栖生物的影响

本项目工程仅在枯水期对河道内的砂石进行清理，不对河道清淤，不会对底栖生物造成较大影响。

(3) 对鱼类的影响

项目建设过程中可能会因施工管理不善而造成水体扰动，在局部区域会对鱼类有驱赶作用，也会使鱼类远离施工现场。具体影响为：

①随着水质的改变，施工区浮游生物、低栖动物等饵料生物量的减少，改变原有鱼类的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖迁到其他地方，施工区附近水域鱼类密度会明显降低。

②施工人员的破坏如捕鱼，也会对鱼类资源造成不利影响。由于鱼类择水而栖迁到其他地方，而工程对鱼类的影响仅局限于施工区域附近，故不影响鱼类物种资源的保护。工程完工后，原有的鱼类资源及其生息环境不会发生明显变化，流

域内鱼类种类、数量不会发生明显变化。

6.2.5 对景观的影响

施工期产生的废水、生活垃圾、建筑垃圾、弃土、扬尘等对水生生态环境及景观影响均有一定的影响。在建设过程中现有的植被遭破坏。随着施工结束，除了工程永久占地外，护岸和岸边将会人工种植护岸绿化和岸边绿化带，从整体上看，绿化工程大幅度地提高了区域景观水平。因此，施工对景观的影响较小，且影响是短暂的。

综上，本次工程施工前对现状影响河道生态环境的垃圾、杂草等进行统一清运。施工过程中在不影响工程统一规划的前提下尽量保留现有生态系统，并在硬性施工后对护坡进行绿化和修复，使整个河道生态系统和景观更加有序。工程建成后，堤岸等绿化后增加的生物量远大于由于施工建设造成的生物量损失。总的来看本工程的实施对区域生态环境所造成的影响主要是有利的。

工程河道沿线进行边坡稳固，生态护坡是通过在河道岸坡上种植植物，利用植物与岩土体的相互作用（根系锚固作用）对边坡表层进行防护加固，使之既能满足边坡稳定的要求，又能恢复被破坏的自然生态环境的护坡方式，是一种有效的护坡固坡手段。生态护坡的建设对区域固废及地表径流排入河道起到阻碍作用，对于河道水土保持可起到很好的作用，对区域水质改变起到一定的积极作用，通过为水中生物和微生物创造生存环境、一定程度上拦截地表径流，生态护坡可有效预防水体富营养化问题，提高水体自净能力，使鱼类、菌相、藻相达到自然平衡，有利于构建水体自然生态平衡系统。

环评建议建设单位在选择绿化种类时，应选用当地已有的物种，避免外来物种入侵，破坏当地的生态环境。

6.3 水土保持

6.3.1 造成水土流失的原因分析

本工程水土流失主要发生在工程施工期和营运初期。在施工工程中，因开挖使地表植被遭到破坏，原有表土与植被之间的平衡关系失调，表土层抗蚀能力减弱，在雨滴打击和水流冲刷以及风蚀作用下产生水土流失。在挖方施工过程中，多余的土石方

因受土质或地形、运输条件的限制，不便运往填方段，不得不进行弃渣处理，可能导致新的水土流失。施工过程中，施工作业面土石渣处理不当，也可能造成新的水土流失。施工完成后，对弃渣场处理不当，可能产生新的水土流失。建设完成后项目的绿化措施有效实施，在运营后的 1~2 年内，可恢复到接近施工前水平。之后的时期内，由于护岸地表植被的繁育生长，更好固结护坡上的土壤，

1、工程占压造成的水土流失影响

工程占压将压埋或损坏原有植被、地貌，对原有水土保持设施造成损坏，改变原有水土保持功能，使得地表坡度加大，坡面加长等，导致坡面径流速度加大，冲刷力增强，为水土流失加剧创造了条件。

2、场地开挖及平整的水土流失影响

填方形成的边坡未防护前容易边坡失稳，产生滑塌；开挖形成的边坡由于坡面裸露，为防护前遇雨水冲刷易造成水土流失。场地开挖对原地表造成深度破坏，是的坡面裸露，土体松散，失去原有植被的防冲、固土能力，如果受雨水冲刷，会产生严重的水土流失。

3、临时堆土的水土流失影响

施工期，渣体结构疏松，孔隙大，地表无植被防护，遇暴雨或上游汇水下泄时，易造成严重的冲沟侵蚀；同时，堆渣若随意堆放或不采取措施防护，渣体坡面容易失稳，特别是暴雨期间容易受到雨水冲刷而形成泥石流、滑坡等。虽然项目没有永久性弃渣，不需设置专门的渣场，将极大的减少因此新增的水土流失量，但在渣体转运过程中难免出现沿途散逸现象，也会产生少量水土流失。

4、临时施工占地的水土流失影响

本项目施工生产生活区均租用就近民房；场地的平整、原材料的堆放和加工都将破坏植被，加深对土壤结构的破坏程度，加剧水土流失。

本项目建设对水土流失的影响因素分析见下表。

表 6-5 工程建设对水土流失的影响因素

序号	防治分区	产生水土流失的主要时期	产生水土流失的因素	外营力	侵蚀类型
----	------	-------------	-----------	-----	------

1	主体工程建设区	建设期	场地平整、弃土临时堆放使原貌损坏，加剧水土流失。	降雨	水力侵蚀
2	临时施工道路	建设期	路基开挖与填筑、运输破坏地表、植被，易引发水土流失。		
3	临时堆土区	建设期	占压植被、弃土堆放，加剧流失。		

6.3.2 水土流失预测范围和预测时段

6.3.2.1 预测范围

水土流失预测范围是项目防治责任范围内造成水土流失的面积即为本方案水土流失预测的范围。该工程水土流失预测范围为项目建设区，初步计算占地面积 140hm²。

6.3.2.2 预测时段

(1) 项目区水土流失特点

根据《河南省水土保持规划》，项目处于国家水土流失重点治理区，因此，在项目建设过程中必须处理好建设与水土流失防治的关系，搞好水土保持，防止水土流失。

(2) 水土流失预测时段

在木植街乡河道治理建设施工期，由于场地平整、修筑道路，开挖回填、料物开采、取土、弃渣、机械碾压等原因，破坏了工程区原有地貌和植被，扰动土壤表面结构，致使土壤抗侵蚀能力降低，侵蚀加剧，弃土弃渣会造成水土流失。

根据施工进度图，施工期为 2021 年 10 月~2022 年 6 月，植被恢复期 3 年。

(3) 扰动原地貌、土地及植被损坏面积预测

从工程建设情况分析，项目建设扰动原地貌发生在地。根据主体工程布置，结合实地踏勘，本工程扰动原地貌、占压土地和破坏植被面积总计 140hm²，按照《河南省发展和改革委员会、河南省财政厅、河南省水利厅关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费[2018]1079 号）的规定：“水土保持补偿费征收标准：对一般性生产建设项目，按征占地面积一次性计征，每平方米 1.2 元（不足 1 平方米的按 1 平方米）。本项目总征占地面积为 140hm²，水土保持补偿费 168 万元。

水土流失量预测包括两部分内容：其一，项目建设和运行过程中可能造成水土流失总量，其二，原地现状可能产生的水土流失量（背景值），两者之差即为因本

项目建设新增的水土流失量。

通过对项目施工期、植被恢复期水土流失量的预测，得出因工程建设可能造成水土流失总量为 1826.53t，原地貌流失量为 621.9t，新增水土流失量为 1204.63t，详见下表。

表 6-6 水土流失预测汇总表 单位：t

河道	预测单元	施工期		植被恢复期		新增流失量
		原地貌流失量	扰动流失量	原地貌流失量	扰动流失量	
北汝河	护坡整治区	127.8	341	127.8	157.71	243.11
	绿化工程	183.15	1007.31	183.15	320.51	961.52
合计		310.95	1348.31	310.95	478.22	1204.63

6.3.3 水土流失危害分析

工程建设造成的水土流失危害主要有以下几方面：

(1) 加剧项目及周围地区的水土流失

据上述预测，项目建设可能造成新增土壤流失量 1204.63t，相当于原地貌土壤流失量 621.9t 的 1.94 倍。

(2) 对项目区周边水土资源和生态环境的影响

项目周边有耕地，工程施工过程中土石方开挖、填筑、堆土等活动改变了征占地范围内微地貌，地形起伏，地表裸露，遇大雨天气，尤其是雨季，施工活动改变地形地貌，形成的地表径流极易冲刷松散裸露地表，径流携带泥沙，将对周边生态环境带来危害。

(3) 对下游河（沟、渠）道、及防洪的影响

水土流失危害最直接的体现，就是对河道和水利基础设施的淤积。施工过程中造成松散裸露地表，在缺少防护措施的情况下，极易淤积到河道中，造成河床抬高、行洪能力下降；使水利设施不能发挥应有的兴利除害作用，加剧了洪涝灾害的发生。

6.3.4 水土流失综合性分析

(1) 工程施工期扰动原地貌、破坏地表及植被面积总计 140hm²。

(2) 本工程不设置取土场和弃土场。本项目开挖产生的土方量共 28 万 m³，回

填土方量共 27.5 万 m^3 ，废弃土方量 0.5 万 m^3 ，废弃土方外运至其他需要土方的工程。项目开挖土方在项目施工场地红线范围内临时堆存，待项目建成后回填。

(3) 通过对项目施工期、植被恢复期水土流失量的预测，得出因工程建设可能造成水土流失总量为 1826.53t，原地貌流失量为 621.9t，新增水土流失量为 1204.63t。

(4) 水土流失重点防治时段为施工期的汛期，重点防治部位为河道工程区、护坡整治区。

(5) 可能造成水土流失危害：在工程建设期间，由于扰动、开挖原地表，使原地表土壤、植被遭到破坏，增加裸露面积，表土的抗蚀能力减弱，加剧了区域内的水土流失；临时堆土的堆积，易产生严重的水土流失，造成道路泥泞以及河道淤积，使其行洪排涝能力降低，同时影响工程施工；施工中土方开挖、填筑、碾压、堆土等活动，造成原地表水土保持设施损坏，而植被的破坏使其截留降水、涵蓄水分、滞缓径流、固土拦泥的作用降低，造成水土保持功能下降，加剧水土流失。

6.4 生态环境影响分析结论

本项目在建设过程中将对区域生态环境产生一定的影响，但这种影响是短暂的，通过施工过程中采取的相应的生态影响减缓措施，减少了本项目施工期对周边动植物的干扰、植被的破坏等一系列生态影响，而水土保持措施的介入，使得项目建设区水土流失得到很大程度的缓解。

总体而言，在采取相应的减缓措施后，本项目施工期对周围生态环境影响较小。而在施工期结束后，通过采取上述的生态恢复措施，本项目施工造成生态影响将会得到减缓，并可逐步恢复至原有水平。

项目运行后，区内生态环境得到有效修复和提升，对区内水土流失的防治是有利的。

综上所述，从生态环境保护的角度来讲，本项目的建设是可行的。

7 水源保护区影响分析

7.1 水源保护区基本概况

根据《嵩县乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》木植街乡饮用水源包括两个水源地，北汝河水源地和大木沟河水源地均为一般河流型水源地，大木沟河为北汝河的一级支流，且两个水源地距离较近，根据初划结果，两水源地保护区范围有重叠，因此将木植街乡两个水源地保护区进行合并划分。

(1) 一级保护区

北汝河取水口上游 1000 米至下游 100 米的河道内及两侧 50 米的区域，大木沟河取水口上游 1000 米至下游入北汝河口的河道内及两侧 50 米的区域。

(2) 二级保护区

一级保护区外，北汝河上游 2000 米至国道 208 北汝河桥下游 100 米的河道内及两侧至分水岭的区域，大木沟河上游 1000 米至下游入北汝河口的河道内及两侧至分水岭的区域。

该水源地为乡镇级饮用水源地，本项目一级保护区内不进行任何扰动地表水体的工程，仅对岸坡进行生态绿化，可以起到涵养水源的作用。经过饮用水源地二级保护区的，需针对性地做好各项环保措施及环境风险防范措施，避免项目建设对水源保护区水质产生影响。

7.2 本项目建设对水源保护区的影响

本项目河道疏浚、岸坡整治等工程均位于木植街乡饮用水源地一级保护区外，其余工程布置如渣场均不设置在保护区内，施工营地远离河道，设在木植街乡和升坪村，均就近租用民房，不新增占地。施工产生的废水、废渣等均采取措施进行处理回用或运至水源保护区外的渣场堆放，严禁外排，对木植街乡饮用水源地取水口不会产生不利影响。

7.1.4 施工期对取水口环境影响保护措施

项目治理段涉及两个饮用水源地取水口，分别为木植街乡北汝河水源地取水口和木植街乡大木沟河水源地取水口。施工过程中采取行之有效的措施保护取水口的水源不被污染，保持原状，不要因施工而影响饮水安全，拟采取的保护措施如下：

（1）饮用水源地一级保护区内禁止进行任何对保护水源无关的工程，穿越饮用水源地二级保护区的河段在枯水期施工，严格控制施工范围，禁止在水源保护区范围内设置取土场、弃渣场、临时堆土场、施工营地等临时用地，项目建设不会对木植街乡饮用水源保护区造成不利影响。

（2）施工区域对施工作业污水沉淀处理，上清液回用于场地洒水降尘，禁止直接或间接向北汝河内排放废水。

（3）工程开工前，对地表水取水口周边搭建围挡，设置警示标志，防止施工过程中，扰动后的水体进入取水口；及时清理、回收施工垃圾、生活垃圾，以免进入保护范围内。

（4）对取水口供水时间作详细调查，错开取水时间或是避开取水高峰期时间。

（5）禁止在北汝河两岸堤防以内给机械加油、存放油品储罐，禁止在河内清洗施工机械，及时清理回收施工废物或泄露的机油，严禁施工废物进入河道内。

（6）加强与取水单位的联系，相互配合，优化作业时间和方法，多方面采取措施避免污染源的产生。

（7）生态绿化期尽量减少施工机械的使用，避开雨天，减少水土流失，减少对河道内水质的影响。

项目为线性工程，分段施工，各标段施工周期较短，随施工期的结束，影响随之结束，采取相关措施后对取水口的影响较小。

8 环境风险分析与评价

河道治理工程本身不会产生环境污染事故，但存在其他事故隐患，一旦发生将会引起不同程度的生态环境破坏。本报告结合项目工程所在的北汝河流域环境状况，对工程与环境复合系统中的风险进行识别、估计和分析，提出在一定标准下避免风险的对策和措施。

8.1 风险识别

根据本项目工程布置以及工程所在区域地质环境、气候条件、景观植被、水文泥沙状况、水环境质量、水生生物等环境状况，结合本工程的环境影响预测评价，经过初步风险识别，确定工程环境风险主要为水环境事故风险及洪水风险。

8.2 运行期风险分析

8.2.1 水环境事故风险

由于本项目所在区域岸坡稳定性较好，不存在大规模的岸坡稳定问题，不会对北汝河河道及饮用水源地造成较大影响。在做好护坡措施的情况下，能确保边坡的稳定。

8.2.2 洪水风险分析

按照《防洪标准》(GB50201—2014)、《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252—2000)和《堤防工程设计规范》(GB50286 - 2013)的有关规定，本项目采用20年一遇防洪标准，岸坡按20年一遇洪水设防，为4级堤防，不会影响行洪安全。

8.3 风险防范措施

针对上述风险，应采取的主要防止事故发生的措施有：

(1) 因地制宜进行植树造林，特别要加强河道两岸的荒山荒坡的绿化，加强水土流失治理。

(2) 对河道两岸的生活污水进行严格控制管理，防止其排入河道，并建立完善的水质监测及其通讯系统，当事故发生时，能迅速采取一定的调控措施，防止人民

生产、生活受到影响。

（3）采取风险管理措施，及时进行水情测报，供地方政府在洪水预警和疏散计划中使用。

（4）制定相关的应急预案，明确发生环境风险时各部门的职责与任务，确保应急措施的开展及时到位。

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)

9 环境保护措施及其可行性论证

9.1 施工期环境保护措施

9.1.1 施工期大气环境影响保护措施

9.1.1.1 扬尘治理措施

为减少施工扬尘对大气环境造成的影响，根据《洛阳市污染防治攻坚战领导小组关于印发洛阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环攻坚〔2021〕5 号）相关要求，环评要求：严格执行《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》（DBJ41/T174-2020），严格落实建筑、市政、道路等各类施工工地“七个 100%”防尘措施，即：施工现场 100%围挡、现场路面 100%硬化、物料堆放和裸地 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、渣土车运输 100%密封、土方开挖湿法作业 100%落实、建筑面积 5000 平方米以上施工工地等 100%安装扬尘在线监测视频监控设备并接入主管部门监控平台联网。严格落实城市建成区和县城内“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配制砂浆）要求，加快“两个禁止”综合信息监管平台建设，实施动态监管；在全市商砼站开展星级评定，推动商砼站绿色达标生产。

还应采取以下措施：

1、道路开挖控制扬尘措施

（1）施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部分、责任人及环保监督电话等内容。

（2）无法及时清运的渣土，要集中整齐堆放，并用遮挡物进行覆盖，施工结束后渣土必须清运完毕。

（3）施工物料尽量放置在棚内，室外存放要用苫布遮挡，水泥和石灰等粉状建筑材料采用罐车散装运输，粉状物料堆放点尽量远离居民区。

（4）除抢险、抢修情况外，四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，不得进行作业。

2、施工现场控制扬尘措施

(1) 施工现场应保持湿润、无明显浮尘，堆放粉状物料的区域必须建立洒水清扫制度，由专人负责洒水和场地的清扫，每天至少上下班两次。特别是沿途靠近环境敏感点的区域施工时，要加强洒水的频率和强度。

(2) 控制裸露地面扬尘污染。按照“易绿则绿、易盖则盖、分类实施、多策并举”的原则，采取绿化、洒水、覆盖等措施，施工散料必须放置在棚内，室外存放要用苫布遮挡；水泥和石灰等粉状建筑材料采用罐车散装运输，粉状物料堆放点尽量远离居民区。

(3) 施工现场出入口要由专人负责清扫车身及出入口卫生，确保运输车辆不带泥土出场。

(4) 施工现场周围设有有效整洁的施工围挡。

(5) 施工现场裸露的场地及时硬化处理或种植植被，防止产生二次扬尘污染。

(6) 施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。

(7) 在实施绿化作业时，应采取降尘措施。四级以上大风或市政府发布空气质量预警时，禁止土地平整、换土、原土过筛等作业，土地平整后，一周内要进行建植作业。土地整改工作已结束，未进行建植工程期间，要每天洒水 1~2 次，如遇四级以上大风天气必须及时洒水防尘或加以覆盖。

(8) 装载土料时，应采取湿法作业，减少土料倾倒过程中扬尘的产生量。运输过程中谨防车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施，避免沿途抛洒、散落。

3、渣土、垃圾运输控制扬尘措施

(1) 施工工地从事渣土、垃圾运输的企业和车辆必须持有建筑垃圾处置核准手续，运输渣土、垃圾的车辆应随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输许可证和双向登记卡。

(2) 运输车辆必须采取密闭运输达到无垃圾外露、无遗撒、无扬尘、无高尖车的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和倾倒。

4、为进一步减少施工过程中产生的扬尘对沿线敏感点的影响，评价要求在临近敏感点段施工时采取以下环境保护措施：

(1) 施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容；

(2) 施工工地周围必须连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙）、围挡（墙）高度 3m；

(3) 每天对施工场地进行洒水抑尘，每天洒水 3~4 次；

(4) 所有土方及临时物料均需加盖抑尘网遮盖；

(5) 施工现场出入口要由专人负责清扫车身及出入口卫生，确保运输车辆不带泥土出场。

9.1.1.2 施工机械废气控制措施

选用符合国家有关行业标准的施工机械和运输车辆，并且安装排气净化器，使用符合标准的油料或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准。

严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，特别是发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予以更新。加强对燃油机械设备的维护和保养，使发动机处于正常、良好的工作状态。

9.1.2 施工期地表水环境影响保护措施

(1) 施工期含油废水处理措施

施工期含油污水主要来自施工机械维修冲洗过程中的残油、洗涤油污水等，禁止施工场地生产废水直接排入水体；及时对施工机械进行维护，避免漏油，禁止在河道内维修车辆，给机械加油；禁止在河道内清洗施工机械，及时清理回收施工废物或泄漏的机油，严禁施工废物进入河道内。

(2) 施工扰动减缓措施

合理安排工期，施工尽量安排在枯水期进行。在严格落实施工期生产、生活污

水的各种治理措施、禁止向沿线水体特别是水源保护区范围内水体排放生产、生活污水的前提下，工程施工期产生的污水对地表水的环境影响较小。

（3）加强施工人员的环境保护教育，增强环保意识，严禁乱倒生活污水、乱扔垃圾。生活垃圾应定点堆放、定期清运。

（4）尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的生产量。在不可避免跑、冒、滴、漏的施工过程中尽量采用固态吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固态物质中，避免产生过多的含油废水。对渗漏到土壤的油污应及时采用刮削装置收集封存。对收集的浸油废料采取打包密封后连同施工营地其它危险固体废物一起外运的处理措施，外运地点选择附近具备处理能力的城镇。

综上，本项目施工期地表水影响保护措施，可行。

9.1.3 施工期地下水环境影响保护措施

本项目为河道整治项目，施工期不开采地下水，不会引起地下水流场或地下水水位变化。拟建项目施工期可能对地下水水质产生影响的污染源主要有项目施工废水、施工弃土、施工垃圾、生活垃圾淋滤废水，影响范围主要是地下包气带和潜水层。

拟建项目施工期废水包括施工生产废水和生活污水，施工生产废水经沉淀池处理后循环使用；同时沉淀池进行防渗处理，专用冲洗场地也要进行防渗处理，池体和场地的防渗系数不低于 10^{-7}cm/s ，防渗效果好。

本工程汝河线路长 14km，根据工程平面布置情况设置 2 个施工生产生活区，就近租赁民房，不新增占地，设置办公区、生活区、材料仓库等，施工营地设置一体化处理措施，生活污水经一体化处理措施处理后，由周边村民拉走肥田。施工现场少量施工人员洗手废水，可用于场地洒水降尘。因此，拟建项目施工期产生的废水不会对地下水水质产生明显不良影响。

拟建项目施工期可利用的开挖土方暂存于临时堆土场，堆土场底部采用装土编织袋进行挡护，并在装土编织袋四周开挖截、排水沟，防止水土流失，顶部用篷布遮盖，在背水坡及上下游坡脚设排水沟和沉淀池，使水沉淀处理后顺利排入河道内。拟建项

目施工期产生的生活垃圾经垃圾桶收集后最终由环卫部门处理。因此，拟建项目施工期固体废物不会对地下水水质产生不良影响。

因此，综上所述，拟建项目施工期对地下水水质影响较小，措施可行。

9.1.5 施工期声环境影响保护措施

施工噪声是工程建设过程中的短期污染行为，但对于建设施工单位，施工噪声是项目施工期对周围环境影响的主要因素之一，必须采取必要的噪声控制措施，努力降低施工噪声对环境的影响。

（1）施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆、施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

（2）合理安排施工计划，严禁夜间施工，控制高噪声设备同时施工。合理布置施工场地，高噪声设备布置在远离居民等敏感目标的区域。

（3）综合加工场、机械停放场应远离居民区等敏感点，尽量减少施工噪声、交通噪声扰民。对各种施工机械操作时间应作适当调整，如噪声源强大的作业可放在昼间（06:00-22:00）进行。

（4）要求施工车辆通过施工生活区、居民区附近时慢速行驶，并设立限速标志，注明时速小于 15km/h，并禁鸣喇叭，夜间 10 点以后避免通行。加强工程车辆加强管理，文明驾驶以减小地区交通噪声。

（5）禁止强噪声机械夜间作业，夜间确需施工的，应向当地环境保护部门提出申请，经批准后方可开展夜间施工；同时发布公告最大限度地争取民众支持，并采取移动式或临时声屏障等防噪措施。

（6）根据施工现场噪声特性，建议搞好施工营地绿化，在施工道路两侧种植行道树以降低噪声；限制夜间工作时间，禁止晚 22:00~6:00 之间进行施工。

9.1.6 施工期固体废物影响保护措施

本项目施工期产生的固体废物主要有施工人员生活垃圾、护坡开挖等工程开挖的

土石方及建筑垃圾等。

本项目施工人员生活垃圾日产日清，收集后交由环卫部门处理。对于施工生产废料处理，各工区安排专人负责生产废料的收集，废铁、废钢筋、废木碎块等应堆放到指定位置，严禁乱堆乱放；废料统一回收，集中处理。运输过程中应采取密闭或遮盖措施，避免沿途洒落。

9.1.7 生态恢复保护措施

河道进行疏浚工作、岸坡建设工作及施工便道的工程建设会临时占用部分生境或改变了部分生境生态条件。工程施工结束后需对所有临时占用或改变的生境进行生态修复。本次对河道生态修复，采用“水生植物+地被+乔木”的组合方式，在迎水坡堤脚范围种植水生植物芦苇、菖蒲等，起到净化水质、减缓风浪的作用，水生植物株高均为 50cm，其中芦苇种植密度 20 株/m²，菖蒲种植密度 20 株/m²；同时在河道岸坡通过乔灌木种植，种植格桑花、混播草籽等植物，达到生态修复兼顾水土保持的作用，地被植物采用撒播草籽的方式种植；同时通过在岸顶种植垂柳、榆树等乔木，起到改良土壤、隔离人类活动的作用，垂柳规格：胸 40 径 15cm、冠幅 280cm，榆树规格：高 3.5m，冠幅 2.3m。同时根据景观需求，种植晚樱、桂花、红枫等灌木，堤顶种植楸树、白蜡等乔木，起到美化环境，兼顾生态修复的目的。

9.2 营运期环境保护措施

9.2.1 营运期水环境影响保护措施

本项目所在地北汝河为Ⅰ类水体，项目营运期沿河严禁设置公厕，严禁废水排入河道内，营运期无废水产生，综上所述，项目营运期采取以上措施后不会对地表水和地下水环境造成污染影响。

9.2.2 营运期声环境影响保护措施

本项目营运期自身不会产生污染物，不会对声环境产生影响。

9.2.3 营运期固体废物影响保护措施

本项目营运期产生的固废主要是过往行人丢弃的生活垃圾，本环评要求，在河道两侧、道路两侧合适位置设置垃圾桶，用于收集营运期的生活垃圾，并定期清运至生活垃圾填埋场处理。同时，建设单位应加强日常维护，在河岸树立告示牌，严禁过往

行人等向河道内乱扔杂物，确保水体质量不受人为污染。

9.3 生态保护措施

9.3.1 生态防治措施布设原则

（1）根据工程处于国家级水土流失重点治理区范围内，结合工程实际和项目区属微度水蚀区的特点，因地制宜、因害设防、科学配置、优化布局；

（2）注重项目施工过程中造成人为扰动区及弃渣，设计临时性防治措施，尽量减少新增水土流失；

（3）吸取当地和同类项目水土保持防治经验，借鉴同类工程先进技术，尽量做到高科技、低投入、高效益，有效地防治项目建设新增和原有的水土流失；

（4）防治措施布设要与主体工程密切结合，相互协调，形成整体；

（5）工程材料尽量选用当地材料，做到技术上可行，经济上合理；

（6）植物措施尽量选用适合当地的品种，并考虑绿化、美化效果。

9.3.2 生态分区防治措施布设

本着“预防为主、保护优先、防治结合、先防后弃”的原则，在分析评价主体工程初设中具有水土保持功能措施的基础上，针对工程建设引发水土流失及其危害程度，结合同类项目的水土保持经验，将水土保持工程措施与植物措施、永久措施与临时措施、主体设计的水土保持措施和方案新增措施有机结合起来，按防治分区因地制宜、因害设防、全面、科学系统的布设水土保持措施，形成完整的综合防治措施体系。

根据水土保持工程设计原则，对不同分区采取不同的具体防护措施如下：

（1）护坡整治区

施工前先剥离表土，集中堆放，并采取临时防护措施；施工期间合理布置临时排水、临时苫盖及洒水降尘措施；边坡整治完成后及时回覆表土进行土地整治并开展植物措施绿化。

（2）临时堆土区

临时堆土在施工期间采取临时拦挡、临时排水、临时覆盖等措施防护，堆土利用后进行土地整治并恢复植被。

（3）施工生产区

施工生产区进场时先剥离表土，集中堆放，采取拦挡、覆盖等临时防护措施；施工过程中，施工场地周边设置临时土排水沟和沉砂池；施工结束后土地整治，表土回覆并恢复植被。

9.3.3 生态防治措施

9.3.3.1 护坡整治区

（一）工程措施

（1）表土剥离

由于本次设计堤防边坡与河滩自然衔接并整体进行绿化设计，堤防边坡绿化区域归入护坡整治区，护坡整治区占地面积大，应综合考虑绿化景观。对于需进行挖填的区域应首先剥离表土，运至就近临时堆土区集中堆置，并做好临时防护。对于高程合适直接开展植物措施的区域可直接进行土地整治。

（2）表土回覆及土地整治

施工结束后，对裸露地表进行表土回覆，表土回覆后进行土地整治。

（二）植物措施

本次北汝河治理结合木植街乡现状水系格局，紧紧围绕木植街乡城市总体规划，进一步提升木植街乡总体层次和品位，充分利用河道及人文景观资源，通过滨水景观的建设，提升城市景观，为居民打造优质的绿地景观和休闲空间。

对护岸周边、堤防边坡及附近区域内裸露地表采用植物措施进行防护，植物措施考虑城市水生态景观和区域文化综合设计，打造优美的水生态环境和城市休闲景区，乔木以碧桃、山楂树、紫叶李、金银木、日本红枫、紫薇等为主，灌木草以混播草、麦冬、鸢尾、白三叶、红花酢浆草、二月兰等为主，由于北汝河景观绿化标准较高且涉及面积大，所选树草种包括但不限于上述种类。主体设计的绿化措施较为全面，能够很好地发挥水土保持作用。

（三）临时措施

（1）临时汇水收集池：临时汇水收集池容积约 10m³，施工结束后覆土绿化。

(2) 临时覆盖及洒水：施工期间裸露地表采用防尘网覆盖并及时洒水降尘。

9.3.3.2 道路工程防治区

(一) 工程措施

(1) 表土剥离：永久道路和临时道路施工前，均先将扰动区的表土剥离，运至就近临时堆土区集中堆置，并做好临时防护。

(2) 表土回覆及土地整治：永久道路边侧绿化带和施工道路结束后在表层回覆表土 0.3m 厚，进行土地整治并采用乔灌木防护地表。

(二) 植物措施

永久道路边侧绿化带和临时道路土地整治后均恢复植被，植物措施与滩地绿化相结合，共同形成统一的景观效果。

(三) 临时措施

(1) 临时汇水收集池：临时汇水收集池容积约 10m³，施工结束后覆土绿化。

(2) 临时覆盖及洒水：施工期间裸露地表采用防尘网覆盖并及时洒水降尘。

9.3.3.3 临时堆土区

各区各河段在开挖回填中均应注重施工时序和土方挖填及调运的时间安排，尽量随挖随填或及时调运利用，避免不必要的临时堆放。对于剥离的表土和必须临时堆放的回填土应分别在利用位置附近合理设置临时堆土区。临时堆土区临时占地均为绿化用地，临时堆土利用后应及时进行土地整治并恢复植被。

(一) 工程措施

土地整治：堆土使用后，对堆土区临时占地进行地表废弃物清理运离处理，然后实施机械平整、松土。

(二) 植物措施

临时堆土区临时占地位于绿化区内，在施工结束后与滩地绿化相结合进行绿化景观设计，采用乔灌木综合防护，所选植物种类与绿化区相同并与周围景观协调一致。

(三) 临时措施

(1) 临时拦挡及覆盖：对临时堆土实施袋装土拦挡及防尘网覆盖措施。另外，

为了临时堆置回填土，在绿化场地内合理布置临时堆土区，临时堆土表面实施防尘网进行防护。

（2）临时排水沟：在每个临时堆土场四周布置临时排水沟。

9.3.3.4 施工生产生活区

（一）工程措施

①表土剥离

施工生产区进场前，剥离表土厚 30cm 用于施工结束后本区复耕，剥离的表土运至就近临时堆土区集中堆置，并做好临时防护。

②表土回覆及土地整治

施工结束后，对施工场地进行地表废弃物清理运离处理，然后实施机械平整、松土、绿化表土回覆。

（二）植物措施

施工生产区临时占地位于绿化区内，在施工结束后与边坡整治相结合进行绿化景观设计，采用乔灌草综合防护，所选植物种类与绿化区相同并同周围景观协调一致。

（三）临时措施

（1）临时汇水收集池：临时汇水收集池容积约 10m³，施工结束后及时回填。

（2）洒水降尘：施工期间本区应进行洒水抑尘。

9.3.4 生态措施工程量汇总表

项目各防治区水土保持工程量汇总表详见表 9-1。

表 9-1 项目各防治区生态措施汇总表

防治区	措施类型	措施名称
护坡整治区	工程措施	表土剥离
		表土回覆
		土地整治
	植物措施	乔灌草综合绿化
	临时措施	临时排水沟土方开挖
		防尘网覆盖

		洒水抑尘
道路工程区	工程措施	表土剥离
		表土回覆
		土地整治
	植物措施	乔灌木综合绿化
	临时措施	临时排水沟土方开挖
		沉砂池土方开挖
		防尘网覆盖
		洒水降尘
临时堆土区	工程措施	土地整治
	植物措施	乔灌木综合防护
	临时措施	编织袋装土拦挡
		临时排水沟土方开挖
		防尘网覆盖
施工生产堆料区	工程措施	土地整治
	植物措施	乔灌木综合绿化
	临时措施	编织袋装土拦挡
		临时排水沟土方开挖
		防尘网覆盖

9.4 环保工程投资估算及“三同时”验收

本工程环保投资预计为 747.8 万元，占总投资 12650 万元的 5.91%，具体投资情况见下表。

表 9-2 本项目环保投资估算及“三同时”验收一览表 单位：万元

污染源		环保设施名称	效果	投资
施工期	废水	施工车辆出入口各设置 1 套车辆冲洗装置及临时沉淀池	用于周围区域绿化及道路洒水降尘	10
		2 个施工生产生活区设置 2 座 5m ³ 一体化处理设施, 2 个施工料场共计设置 2 个洗漱废水收集池, 每个收集池 1m ³		5
	废气	施工期运输通道和物料堆场地面铺设石料	减少扬尘	10

		施工单位配备洒水车，物料、土方防风遮盖措施	减少扬尘	50
		施工硬质围挡，2.5m 高	减少扬尘	55
	噪声		隔声降噪	
	固废	废弃建筑垃圾及时清运至指定市政指定地点集中妥善处理	合理处置	35
		设置临时生活垃圾收集箱，经收集后由环卫部门统一清运		1
	水土保持	设置排水、临时防护、边坡治理、料场和弃渣防护措施等	防治水土流失	200
	生态保护及恢复	临时占地生态恢复	种树种草、恢复植被等	134
		绿化面积 28hm ²	固土保湿、防治水土流失	245
营运期	固废	河道两侧、道路两侧设置生活垃圾收集箱	收集生活垃圾，集中处理	2.8
合计				747.8

10 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益。

10.1 环境成本分析

1. 环保工程投资成本

环保投资总计为 747.8 万元，占总投资 12650 万元的 5.91%。环保资金投入会使项目建设引起的环境问题有效控制，可以取得明显环境效益，是必要的。

2. 环保设施的运营费用

环保设施运营费用，包括护坡绿化工程与维护及施工废水沉淀池、施工围挡等费用。

3. 工程建设对区域生态环境、社会环境产生负面效应

施工期材料运输和堆放、施工机械、运输车辆二次扬尘及排放尾气、施工噪声、施工生产废水及生活废水等会给沿线环境造成一定影响；开挖工作面等会对现有地表造成破坏，影响区域生态、加剧区域水土流失等。

营运期车辆噪声、汽车尾气将给声环境、环境空气等造成一定影响。

项目建设对城区生态环境、社会环境产生的负面效应详见表 8-1。

10.2 环境效益分析

10.2.1 巩固提高河道防洪能力

项目汝河河道，由于多年未得到清理整治，目前河道内砂石堆积严重，行洪断面狭小，汛期洪水漫顶现象经常发生，严重影响两岸人民财产安全。工程实施后，可提高该地区防洪排涝能力，减少因暴雨造成的洪涝灾害直接损失及洪涝灾害给地区环境带来的不利影响，确保周边地区企业及居民生命、财产安全。

10.2.2 有效消除河道内影响行洪的障碍物

本项目治理段位于木植街乡北汝河段，北汝河属于淮河流域，发源于嵩县西南部车村乡栗树街村，北汝河木植街境内为Ⅰ类水体，接近于汝河源头，水质良好，河道内淤泥较少，主要是由于行洪从山体夹带下来的很多砂石，有的大的石块直接影响河道水流，影响丰水期的河道行洪及水体自净能力。在河道枯水期时，将大的石块清理出河道，提升了河道过流能力，有利于带走污水及水体污染物的降解，使溶解氧增加、COD 减少，显著改善水质。

10.2.3 提高北汝河地表水环境质量

本项目通过河道清障及岸坡治理提高了北汝河的自净能力，从而提高了北汝河水质，岸坡生态绿化起到和涵养水源的作用，保障木植街水源地的环境质量。

10.2.4 提升周边生态和景观环境

生态环境是区域经济发展的重要载体，也是构建现代和谐人居环境的重要标志。道路及沿岸绿化工程对沿线城市生态环境能起到恢复作用，产生长远生态效益，对可持续发展的贡献不容忽视。工程实施后，通过水资源的综合调蓄，可提高河道的自净能力，有利于促进该地区河道水质的改善。

10.3 产业政策符合性及社会经济效益分析

10.3.1 产业政策相符性

经查阅《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类第二款“水利”第 1 条“江河湖海堤防建设及河道治理工程”、第 6 条“江河湖库清淤疏浚工程”，符合国家产业政策。

10.3.2 社会经济效益

（1）有利于提升周边人居环境

项目整治河道周边均散布村庄、居民小区等敏感点，对周边居民工作生活有着举足轻重的影响。通过治理，改变了河道脏乱差现象和荒芜现象，杜绝了河道内再次被垃圾堆积、侵占河道的情况，实现河道整齐、美观、生态绿化等，为沿岸居民提供了一个健康休闲滨河之岸。因此，本项目能够提升区域人居环境，在城市不断发展

的同时，为周边生活的居民创造良好乐居宜业环境。

（2）有利于保护耕地

护岸工程的实施，能兴水利、除水害、防止岸坡坍塌和水土流失，可以保护耕地，这对于该地区地少人多的情况具有重要的社会经济意义。

（3）有利于改善周边居民出行条件

本项目的建设将很大程度上改善周边居民出行条件，提高局域路网服务水平和质量，其建设很有意义。

（4）节能降耗

当道路条件、交通条件变化时，车辆运行油耗也随之改变。在良好的道路条件（路面平整度、路面宽度、平纵线性等）和良好的交通状况时，车辆运行状态稳定，其耗油量相对较小，项目通过优化路线平纵面指标，尽量减少较大的纵坡设计和急转弯设计，减少车辆的运行过程中因换挡、加速、滑行、制动灯，路面运营车辆的油耗量显著减少。

（5）有利于推动区域经济发展

北汝河由于环境整治力度不到位，该区域环境质量较差，河道淤塞现象时有发生，给地区经济发展及人民生活带来较大不便，也影响了区域的整体发展。工程实施后，营造水景，建立滨水环境，为居民提供一个健康、美丽的休闲场所，提高木植街乡城镇品位及地位，进而推动了旅游业发展，最后促进木植街乡社会经济的进一步提高，实现了木植街乡更高的发展目标。

10.4 综合结论

工程建设虽然对城市生态环境、社会环境产生负面效应，但项目建设符合国家关于发展城市基础设施建设的产业政策，工程建设期及营运期在采取环保措施及管理措施的情况下，社会及经济效益较好，可以实现环境效益、社会效益及经济效益三者的统一。

环保投资的环境效益、社会经济及综合效益简要分析结果见表 8-1。

表 10-1 项目对区域生态环境及社会经济产生的负面效应分析

环境要素	可能的主要环境损失及社会经济影响	
生态环境	施工期	1.挖掘土方、护岸填筑等工程，对区域现有植被环境及陆生动物生境造成影响。 2.开挖地表、渣土堆放等易引起水土流失。
环境空气	施工期	土方开挖、土方回填、建材物料和余土运输等所产生的粉尘、扬尘，场内运输车辆产生的扬尘和尾气等均有一定影响。
	营运期	道路交通汽车尾气对沿线环境有一定影响。
声环境	施工期	施工机械、车辆等噪声对沿线敏感点产生暂时性影响。
	营运期	道路交通噪声产生的噪声对沿线敏感点环境产生短暂、偶发性影响。
固体废物	施工期	建筑垃圾及施工人员少量生活垃圾等对周围环境造成不利影响。
	营运期	过往行人丢弃的垃圾，对环境造成影响。
水环境	施工期	1.施工期路基坑排水、施工车辆和设备清洗等生产废水 2.施工人员生活废水对环境造成不利影响。
社会环境	施工期	项目施工将对沿线居民生产、生活及社会交往等活动有一定影响。

表 10-2 项目对拟采取环保措施的环境、社会及综合效益分析

项目	拟采取主要环保措施	环境效益	社会效益	综合效益
生态环境	土石方工程尽量避开雨季施工；采取严格的措施保护表土；临时堆土外侧采取临时拦挡，并开挖临时排水沟；施工结束及时进行绿化等恢复措施。 营运期加强对行道树和绿化的管理与维护，减少水土流失。	减缓对项目区域景观破坏；及时恢复项目建设对沿线生态环境造成破坏，减轻水土流失；项目通过护坡绿化建设，可以补偿一定生物量。	保护项目区域生态及沿线景观； 保护人类及生物生存环境。	保护生态环境，减少水土流失，经济和环境协调发展。高质量道路有利于运输节能。
地表水环境	施工车辆及设备清洗废水经沉淀处理后，回用不外排；施工废水经临时沉淀池处理后回用于施工生产；	保护地表水水质及生态质量。	保护地表水水质及生态质量。	保护地表水水质，有利于沿线居民正常生产、生活。
地下水环境	施工期不进行地下水开采，不会对地下水产生影响。	保护地下水水质及生态质量。	保护地下水水质及生态质量。	保护地下水水质，有利于沿线居民正常生产、生活。

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目（河道治理工程）环境影响报告书

项目	拟采取主要环保措施	环境效益	社会效益	综合效益
声环境	施工期限制施工作业时间，规定高噪声、强振动的机械设备远离居民区，禁止在晚 22:00 至早晨 6:00 之间进行施工；设置 2.5m 高全封闭围挡；沿岸两侧设置绿化带。	施工期减轻对居民生活的干扰，并且减轻对施工人员的危害；营运期在河道两侧设置绿化带，噪声环境影响控制在可接受的范围内。	保证沿线居民的正常生产、生活。	减少噪声污染，保护沿线居民正常生产、生活。
环境空气	施工期加强管理，施工场地定时洒水、临时堆放场加高篷布、施工场地出入口设车辆冲洗设备等；营运期加强沿路路政管理、加强绿化。绿化由专业的园林部门进行养护，喷药选择在行人较少时进行。	减缓施工区内车辆运输引起的道路扬尘；减少道路施工过程中扬尘产生量对施工区域附近居民区影响。	保证沿线居民的正常生产、生活。	保证沿线空气质量，维护人民正常生产、生活秩序。
固体废物	施工期建筑垃圾、开挖土石方、生活垃圾及时清运，营运期加强日常维护，严禁过往行人等向河道内乱扔杂物。	减缓固体废物污染，与周边景观协调。	保护项目沿线景观。	环境优美，景观协调。
社会环境	指定施工交通组织方案，方便沿线居民出行。	促进区域沿线经济发展。	保证沿线居民的正常生产、生活。	减少交通不便等对沿线居民生产、生活的影响。

11 环境管理与监测计划

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理目的

环境管理计划可分为施工阶段和营运期环境管理计划，相应的环境管理机构一般包括管理机构、监督机构和监测机构。通过环境管理计划的实施，可以使项目的建设符合国家经济建设和环境建设同时设计、同时施工和同时投产的“三同时”原则，为环保措施的落实及监督、为项目环境保护审批及环境保护竣工验收提供依据，同时还可以将项目建设对沿线环境带来的不利影响减少至最低程度，使该项目的经济效益和环境效益得以协调发展。

11.1.2 环境管理机构设置

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目施工期环境管理体系由建设单位环境管理办公室、环境监理机构、承包商环境管理办公室组成，其主要职责是落实设计中的环境保护措施，并进行环境监理和监督。

建设单位环境管理办公室：全面负责本工程环境保护管理工作，监督、协调、督促施工区施工单位依照合同条款及审批的环境影响报告书及水土保持方案报告书及其批复意见，组织开展、落实各项环保措施的设计、施工及运行管理。

环境监理机构：由具体监理资质的单位承担，依照合同条款及国家环境保护法律、法规、政策要求，根据环境监测数据及巡查结果，监督、审查和评估施工单位各项环保措施执行情况；及时发现、纠正违反合同环保条款及国家环保要求的施工行为。

承包商环境保护管理办公室：作为工程施工期环境保护工作的主要责任机构和执行机构，严格按照合同条款和招标文件中规定的环境保护内容，具体实施施工单位承担的环境保护任务。

11.1.3 环境管理机构职责

环保管理机构职责如下：

- (1) 落实施工期环境保护措施和环境监测计划，编制年度工作计划；

- (2) 会同地方环保部门、检查、监督施工单位（或承包商）执行环境保护条款情况；
- (3) 处理工程中出现的重大环境问题和环境纠纷，协调地方环保部门与工程环境保护有关事宜；
- (4) 整编环境监测资料，呈报环境质量状况报告；
- (5) 落实工程运行期环境保护措施；
- (6) 协助地方环保部门开展工程区环境保护工作；
- (7) 执行国家、地方和行业有关部门保护环境的方针、政策、法规条例。

11.2 环境监理

11.2.1 监理目的

施工期环境监理由具有监理单位资质的单位承担，是工程监理的重要组成部分，贯穿工程建设全过程，而且本项目部分位于木植街乡北汝河水源地及木植街乡大木沟河水源地保护范围内，对环境（特别是地表水、地下水环境）的要求较高。环境监理的主要目的是：落实环境保护设计中所提出的各项措施，将不利影响降低到可接受程度。

11.2.2 监理内容

工程环境监理任务由业主委托有资质单位承担，监理单位成立嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目监理部，在业主授权范围内，依据合同条款对工程活动中的环境保护工作进行监理，全面监督和检查各施工单位环保措施落实情况和工程质量。

工程建设环境监理的任务包括：①环保工程质量控制，监理单位应依照合同条款及国家环境保护法律、法规、政策要求，根据环境监测数据及巡查结果，监督、审查和评估施工单位各项环保措施执行情况，及时发现、纠正违反合同条款及国家环保要求的施工行为；②信息管理，及时掌握工程影响区各类环境信息，并对信息进项分类、反馈、处理和储存管理，便于监理决策和协调各施工单位环境保护工作；③组织协调，协调业主与当地环保部门、承包商、设计方的关系。

监理内容主要有：在施工期间应监督施工单位是否依照环境保护和水土保持设计方案落实各项保护措施，重点检查各施工区废水处理设施的建设和使用情况，有无因

施工废污水排放而造成洛河水质污染，临时道路开挖沿线裸露面是否进行生态恢复，施工单位是否采取避免自然景观破坏的先进施工工艺，竣工后施工单位是否进行迹地恢复，以及现有环境保护措施能否处于正常运行状态，发挥生态效益。

监理范围：本工程环境监理范围包括工程施工作业区、生活营地和场内交通区等。

11.2.3 监理方式

在监理期间，环境监理工程师要到现场巡视，实行旁站式监理。若发现施工单位有环境破坏现象，立即下令整改或停工，并负责对环境保护措施进行验收、质量评定。

11.2.4 监理工程师职责

环境监理工程师全面负责监督、检查施工区的环境保护工作，并负责对环境保护措施进行验收、质量评定。监理工程师主要履行以下职责：

制定环境监理计划，监督检查生态环境保护措施、水环境保护措施和水土保持措施等的实施情况，对工程中不利于环境保护的行为及时制止并提出相应的解决措施；监督施工期污染物处理设施运转情况，对各个环境要素的监测结果进行分析研究，并提出环保改善方案；

参加承包商提出的施工技术方案和施工计划的审查会议，就环保问题提出改进意见，审查承包商提出的可能污染的施工材料、设备清单及其所列的环保指标；对承包商的环境季报、年报进行审查，年报进行审查、修改意见。对检查中发现的环境问题，以整改通知单的形式下发给承包商，要求限期处理；

监督承包商环保合同条款的执行情况，并负责解释环保条款，对与工程施工关系较大的环境问题，由环境监理工程师提出解决意见，经工程总监同意后执行。一般环境问题由环境监理工程师决定；

每日对现场出现的环境问题及处理结果做记录，每月向环境管理结构提交月报表，积累资料并整理环境监理档案，每半年提交 1 份环境监理评估报告，对环境监理工作进行总结，提出存在的重大环境问题和解决问题的建议，说明今后工程建设环境监理工作安排和工作重点，并整理归档有关资料；

全面检查施工单位负责的紧临道路的裸露地、施工迹地等的处理和恢复情况，主要包括迹地复耕率、绿化率等，尽量减少工程施工队环境带来的不利影响；

协调业主和承包商之间的关系，处理好合同中与环保有关的违约事件，按照合同规定，索赔程序做到公平、公正、公开处理；

环境监理工程师有权反对并要求，承包商立即更换由承包商确认的而环境监理工程师认为是渎职者、或不能胜任环保工作或玩忽职守的环境管理人员；

参加工程阶段验收和竣工验收。对承包商施工过程中及竣工后的现场就环境保护的内容进行监督和检查。工程质量认可包括环境质量认可，单项工程的验收，凡与环境保护有关的必须由监理工程师签字。

11.3 环境监测计划

项目的环境管理主要为施工期阶段，环境监测委托有资质单位进行监测，环境监测计划具体见下表。

表 11-1 环境监测计划

监测期	环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	监测机构	负责机构	监督机构
施工期	环境噪声	在施工场地、周边居民点等处设 15 个监测点。	L_{Aeq}	随机抽查，每次连续监测 2 天，每天 2 次，昼、夜各一次，全年抽查不少于 4 次。	有资质的地方环境监测单位	嵩县水利局	嵩县环境保护局
	水环境	在各施工段下游及北汝河和大木沟河饮用水源取水口设置监测断面	pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群；	施工期每年各监测 1 次。			
	环境空气	在施工现场 15 个监测点。	TSP	施工期每年 1 次，每次连续三天，每天分别采小时值。			

12 环境影响评价结论

12.1 项目概况

为实现河道整齐、美观、生态、绿化等，为沿岸居民提供一个健康休闲滨河之岸；修复损毁河道，提高输水能力，满足城区用水需求，拟对北汝河进行治理综合提升。本次环评评价范围为嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目（以下简称本项目），包括北汝河河道治理 14km。本项目主要建设内容包括北汝河岸坡治理，堤顶路修建及沿河生态绿化。项目总投资为 12650 万元，其中环保投资约为 747.8 万元，约占项目总投资的 5.91%。

12.2 项目可行性分析

经查阅《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类第二款“水利”第 1 条“江河湖海堤防建设及河道治理工程”，符合国家产业政策。

项目建设得到了嵩县发展和改革委员会同意，符合木植街乡总体规划且能满足相关水利要求，项目建设可行。

12.3 环境质量现状评价

1、大气环境现状

本项目所在区域环境空气质量达标情况评价指标 SO_2 、 NO_2 、 CO 相应浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准， $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 O_3 相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，所以项目区域属于不达标区。项目沿线北岭村、大力坡村、升坪村、竹林村的监测因子 TSP 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；拟建项目区域内环境空气质量良好。

2、声环境现状

本项目区域各敏感点昼夜间声环境质量现状分别达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、2 类、4 类相关标准要求。因此，评价区域整体声环境质量良好。

3、地表水环境现状

北汝河各监测断面监测因子 pH、COD、BOD₅、氨氮和石油类等分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准要求，水质较好。

4、地下水环境现状

根据现状监测结果：项目区域内各监测点位地下水监测因子 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，石油类均未检出。总体而言，项目区域地下水质量良好。

5、底泥环境现状

项目底泥监测因子 pH、镉、铬、铜、铅、锌、砷、镍、汞等均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中水田标准要求，底泥环境较好。

12.4 项目河道现状及主要环境问题

北汝河属于淮河流域，沙河河水系，是淮河的二级支流，发源于嵩县西南部车村乡栗树街村，流经嵩县、汝阳县、汝州市、郏县、宝丰县、襄城县、叶县六个县市，在襄城县丁营乡汇入沙河，干流总长 233km，流域总面积 6080km²。洛阳市境内北汝河控制流域面积 2090km²，总落差 1000 余米。

本流域属山区，多为石山，植被良好，盛产林木、药材、木耳等山货，并有多处地下矿藏。工程河道治理完成后，将加快当地林果业和旅游业的开发利用，促进整个社会经济的发展。

北汝河在嵩县境内流经车村乡、木植街乡、黄庄乡进入汝阳，嵩县境内河长 70.5km，控制流域面积 1018km²，落差 408.9m，平均比降 1/172。本次木植街段河道治理段位于木植街乡处的汝河干流上，控制流域面积 586km²，干流长 67km。渠首以上大部分河段呈“U”字型，两岸悬崖峭壁，河道弯曲，陡坡流急，平均比降 1/137。

本次项目确定的重点规划段河道均位于乡镇周边，沿岸多为村庄和耕地等，这部分河道沟槽深浅不一、断面变化较大，河道砂石堆积严重、垃圾堆填、行洪断面较小，部分河道两岸较低，影响河道防洪安全，危及两岸安全；河道两岸多为土质岸坡，局

部岸坡冲刷严重，影响岸坡稳定，部分河段河槽下切较深，滩地剥蚀坍塌严重，大量蚕食河道两岸岸坡。

12.5 污染防治措施分析结论

（1）施工期环保措施分析结论

大气污染防治措施：施工道路和弃土区道路应进行定期洒水，并根据天气的变化情况，增加或减少洒水次数。弃土堆放完毕后的弃土区应及时在表层覆盖熟土和复植，减少车辆压碎的粉尘受风力作用产生扩散污染。

水污染防治措施：施工场地必须设置相应的废水处理或收集装置。物料堆场四周必须开挖明沟和沉沙井，必要时还要设置阻隔挡墙，防止暴雨径流引起水体污染。

噪声污染防治措施：振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。夜间 22:00～06:00 禁止作业，避免夜间扰民。必须连续施工作业的主点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持，并采取移动式或临时声屏障等防噪措施。

施工期固废处置措施：施工人员生活垃圾专门收集，及时外运卫生填埋处理，避免滋生蚊蝇，产生恶臭，传染疾病。开挖土方大部分回填，临时土方在施工现场暂存时采用覆盖等措施。

生态环境影响防治措施：施工过程中应采取严格的措施保护表土，避免造成不可恢复的影响。开挖前先将表层土单独收集堆放，并采取水土流失防治措施。施工结束后，先将下层土回填，之后再将表层土均匀覆盖于表面，对场地进行平整，以减轻对土地质量的影响。为减少施工时悬浮物过高对周围水体的影响，建议采用较为坚固、不易渗漏的袋装填土等做围堰。河道建成后，在河道护坡两侧植树种草，并尽可能采用乡土绿化植被。本项目施工期要严格控制施工用地范围，加强施工过程管理。

综上所述，本项目施工期采取的环保措施合理可行。

（2）营运期环保措施分析结论

噪声污染防治措施：营运期噪声主要为绿化养护时的噪声。项目绿化养护产生的

噪声是短暂的、偶发的，应在行人较少的时候对沿路绿化进行修剪。

固废处置措施：本项目营运期产生的固废主要是过往行人丢弃的生活垃圾，本环评要求，在河道两侧、道路两侧合适位置设置垃圾桶，用于收集营运期的生活垃圾，并定期清运至生活垃圾填埋场处理。

废水污染防治措施：项目建成营运后，由于北汝河木植街沿线均为Ⅰ类水体，北汝河沿线禁止设置公厕，禁止污废水排入水体，经采取上述措施后本项目营运期不会对地表水体造成污染。

12.6 公众参与结论

建设单位作为责任主体，根据《环境影响评价公众参与办法》开展环境影响评价公众参与工作。建设单位在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内于2021年9月8日在环保信息网站进行了第一次信息公示，第一次公示时间为10个工作日；环境影响评价报告征求意见稿完成后，2021年11月8日在环保信息网站及周围村庄进行了第二次信息公示，公示期间同步在“东方今报”进行了两次意见征询，第二次公示时间为10个工作日。建设单位按照要求编制完成了《嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目环境影响评价公众参与说明》，公众参与调查的所有文件均已存档备查，建设单位承诺：公众参与过程内容客观、真实，如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由嵩县水利局承担全部责任。

12.7 环评总结论

本项目为河道生态治理项目，属于公益性环保整治工程，符合国家产业政策，社会效益明显。该工程实施后，河道内清障、岸坡平整后可巩固提高河道防洪能力，大幅提升周边生境质量；生态绿化可以起到涵养水源的效果，提高北汝河水质，从而提高木植街乡生态环境，推动木植街乡旅游业的发展；促进区域经济发展，直接或间接地会提高沿线居民的收入水平，改善居民的生活质量。

虽然本项目建设和营运期间会对沿线生态环境和居民生产生活造成一定的不利影响，但只要认真落实评价提出的减缓措施，项目所产生的不利影响可以得到有效控制，

并降至环境可以接受的最低程度。

综上所述，从环境保护角度分析，该工程项目的实施是合理可行的。

12.8 建议

- a) 按国家的法律法规，妥善处理好项目建设过程中的社会环境问题。
- b) 项目建设单位应在项目建设过程中严格落实水土保持方案的各项要求，填挖方合理调配，施工中做到边施工边绿化，减少和避免影响周边的居民。
- c) 项目建设单位应安排专人负责并做好项目施工和运营期间的环境保护工作。

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)

嵩县木植街乡汝河段生态综合治理项目(河道治理工程)